ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-410.86

# ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЗАМАЗУЧЕННЫХ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ УСТАНОВОК МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ КОТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 л/с

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

| | | |
|---|---|---|
| АЛЬБОМ: | I | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, СТРОИТЕЛЬНАЯ, ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКАЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ |
| АЛЬБОМ: | II | СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ |
| АЛЬБОМ: | III | НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ИЗ ТП 902-2-410.86) ЧАСТЬ I, ЧАСТЬ II |
| АЛЬБОМ: | IV | ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ |
| АЛЬБОМ: | V | СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ |
| АЛЬБОМ: | VI | ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ |
| АЛЬБОМ: | VII | СМЕТЫ |
| АЛЬБОМ: | VIII | ПОКАЗАТЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ ПРОЕКТА |

# АЛЬБОМ I


РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — СОКОЛИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — МАЛИКИНА



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА Главстройпроектом Госстроя СССР
прот. №АЧ-4 от 15.01.86г. и ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
„МОСВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТОМ"
ПРИКАЗ №151 ОТ 01.08.1986 г.



© ЦИТП Госстроя СССР, 1989



gost.e-ecolog.ru

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА


| Лист | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | Содержание альбома | 2 |
| | Рабочие чертежи основного комплекта | |
| | ТП 902-2 - ТХ Технология производства | |
| 1 | Общие данные (начало) | 3 |
| 2..8 | Общие данные (продолжение) | 4...10 |
| 9 | Общие данные (окончание) | 11 |
| 10 | Схема генерального плана участка | 12 |
| 11 | План. Разрезы. | 13 |
| | Рабочие чертежи основного комплекта | |
| | ТП 902-2 - КЖ | |
| | Конструкции железобетонные | |
| 1 | Общие данные (начало) | 14 |
| 2 | Общие данные (окончание) | 15 |
| 3 | Планы. Разрезы | 16 |
| 4 | Днище. План. Разрезы. Узлы. | 17 |
| 5 | Днище. Схема армирования. | 18 |
| 6 | Днище. Схема армирования. Узлы 1...7н | 19 |
| 7 | Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков | 20 |
| 8 | Монолитные участки. Планы. Разрезы. Узлы. | 21 |
| 9 | Монолитный участок Ун 1. Схема армирования | 22 |
| 10 | Монолитный участок Ун1. Схема армирования | 23 |
| 11 | Монолитные участки Ун 3...1н6. Схема армирования | 24 |
| 12 | Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480 | 25 |
| 13 | Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, ригелей и балок | 26 |
| 14 | Мазутосборный колодец | 27 |
| | Рабочие чертежи основного комплекта | |
| | ТП 902-2 - КМ | |
| | Конструкции металлические | |
| 1 | Общие данные | 28 |
| 2 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей | 28 |
| 3 | Техническая спецификация металла (начало) | 29 |
| 4 | Техническая спецификация металла (окончание) | 30 |
| 5 | Схема металлоконструкций надземной части. План, разрезы А-А; Б-Б. | 31 |
| 6 | Схема металлоконструкций надземной части. Разрезы Г-Г; Д-Д. План В-В. Узлы 1...6 | 32 |
| 7 | Узлы 7...10 | 33 |
| | Рабочие чертежи основного комплекта | |
| | ТП 902-2 - ОВ. Отопление и вентиляция | |
| 1 | Общие данные | 34 |
| 2 | План на отм. 0.000. Разрезы | 35 |
| | Рабочие чертежи основного комплекта. | |
| | ТП 902-2 - ЭМ Силовое электрооборудование | |
| 1 | Общие данные | 36 |
| 2 | Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения. | 37 |
| 3 | План установки электрооборудования и прокладки кабелей. | 38 |
| | Кабельный журнал. Электроосвещение | |
| | Рабочие чертежи основного комплекта. | |
| | ТП 902-2 - АТХ Технологический контроль | |
| 1 | Общие данные | 39 |
| 2 | Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации | 40 |
| 3 | План установки датчиков уровня и прокладки кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1 | 41 |


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

ТП 902-2-410.86 Ал.I

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТП 902-2-410.86 -ТХ | Технология производства | |
| ТП 902-2-410.86 -КЖ | Конструкции железобетонные | |
| ТП 902-2-410.86 -КМ | Конструкции металлические | |
| ТП 902-2-410.86 -ОВ | Отопление, вентиляция | |
| ТП 902-2-410.86 -ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| ТП 902-2-410.86 -АТХ | Технологический контроль | |
| | | |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (продолжение) | |
| 3 | Общие данные (продолжение) | |
| 4 | Общие данные (продолжение) | |
| 5 | Общие данные (продолжение) | |
| 6 | Общие данные (продолжение) | |
| 7 | Общие данные (продолжение) | |
| 8 | Общие данные (продолжение) | |
| 9 | Общие данные (продолжение) | |
| 10 | Общие данные (окончание) | |
| | | |
| 11 | Схема генерального плана участка | |
| | | |
| 12 | План. разрезы. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| | | |
| ТП 902-2-410.86 -ТХСО | Спецификация оборудования | |
| | | |
| ТП 902-2-40.86 -ТХ.ВМ | Ведомость потребности | |
| | в материалах | |
| | | |

## Условные обозначения и изображения

| | |
|---|---|
| ---К2--- | канализация дождевая |
| ——К6—— | канализация шламосодержащих вод |
| ——К13—— | канализация отстоенных вод |
| ---К15--- | канализация нефтесодержащих вод |
| ---К21--- | канализация очищенных вод |
| ---В1--- | водопровод хоз.-питьевой |
| ---Т1--- | теплопровод подающий |
| ---Т2--- | теплопровод обратный |
| ---W1--- | Эл. кабель |
| —⋈— | Задвижка ручная |

## Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м вод.ст | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, квт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/ч | л/с | при пожаре л/с | | |
| | | | | | | | |
| канализация дождевая | — | 36 | 36 | 10 | — | 5,5 квт. | |

## Основные технико-экономические показатели

| №№ п/п | Наименование | Ед. измер. | проект 902-2-410.86 | проект аналог. 902-2-339 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Годовая производительность | м³ | 315 360 | 315 360 |
| 2 | Суточная производительность | " | 864 | 864 |
| 3 | Строительный объём сооружений | " | 447 | 447 |
| 4 | Сметная стоимость: общая | тыс. руб. | 36,49 | 37,86 |
| 5 | " СМР | " | 31,81 | 32,17 |
| 6 | " оборудование | " | 4,68 | 5,69 |
| 7 | " общая на 1м³ годовой производительн. | руб. | 0,11 | 0,12 |
| 8 | Себестоимость: годовая | тыс. руб. | 4,51 | 4,64 |
| 9 | " очистки 1м³ стока годового | коп. | 1,43 | 1,47 |
| 10 | Расход энергоресурсов: электроэнергии всего | квт ч/год | 350 | 350 |
| 11 | " " на расчётную единицу | квт.ч | 0,001 | 0,001 |
| 12 | " теплоэнергии всего | Гкал/год | 0,294 | 0,609 |
| 13 | " " на расчётную единицу | ккал. | 0,93 | 1,93 |
| 14 | Трудозатраты построечные общие | чел. ч. | 209 322 | 309034 |
| 15 | Расход основных строительных материалов | | | |
| | цемент, приведенный к М400 | тн | 39,14 | 50,82 |
| | сталь, приведенная к классу А-1 | " | 9,68 | 15,32 |

За расчётную единицу принят 1м³ годовой производительности.

## Примечание

Благоустройство приведено как пример решения и в смете не учтено.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ТХ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта / Малинина И.В / [подпись]

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инв. № | | | |
| Вед. инж. | Молоканова | [подпись] | |
| ГИП | Малинина | [подпись] | |
| Гл. спец. | Пальдяева | [подпись] | |
| Нач. отд. | Малинина | [подпись] | |
| Н. контр. | Пальдяева | [подпись] | |

Привязан

ТП 902-2-410.86 -ТХ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

Общие данные (начало)

Мосводоканал НИИпроект

копировал [подпись] 21349-01 4 формат А2

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Настоящий типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984 год, раздел VIII „ Санитарно-технические системы и сооружения" п. VIII. 1.4.1 и утвержденный Главпромстройпроектом Госстроя СССР.

Задание на проектирование утверждено институтом „ Латгипропром" - ведущей проектной организацией по разработке серии типовых проектов установок мазутоснабжения котельных с паровыми и водогрейными котлами.

Типовой проект выполнен на основании рекомендаций научно-исследовательской лаборатории института „ Мосводоканалниипроект."

1.2. Назначение и область применения.

Очистные сооружения предназначены для очистки замазученных дождевых сточных вод установок мазутоснабжения котельных от взвешенных веществ и мазута со снижением концентраций загрязнений в них:

Взвешенных веществ - до 10 мг/л;

нефтепродуктов - до 5 мг/л (концентрации загрязнений в очищенной дождевой воде приняты на основании письма №10-731/14 от 31.08.82г. Управления водных проблем и водопользования Министерства мелиорации и водного хозяйства РСФСР).

Проект разработан для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура воздуха минус 30° С.

скоростной напор ветра - для I географического района.

вес снегового покрова - для III географического района.

рельеф территории - спокойный;

грунтовые воды - отсутствуют;

грунты непучинистые непросадочные со следующими нормативными характеристиками;

нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0.49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0.02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14.7$ мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\rho = 1.8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $k_г = 1$.

Внутриплощадочные коммуникации входят в состав типовых проектов установок мазутоснабжения котельных.

1.3. Исходные данные для проектирования.

Расчетный расход стоков, поступающих на очистные сооружения, принят равным 10 л/с; 36 м³/ч;

Концентрация загрязнений в поступающей дождевой воде:

Взвешенных веществ — 180 мг/л;

нефтепродуктов — 100 мг/л;

1.4. Основные проектные решения

Очистные сооружения представляют собой единый подземный блок и состоят из следующих сооружений:

горизонтальный отстойник;

камеры доочистки;

Материал конструкций подземного блока;

днище - из монолитного бетона

стены - из сборных железобетонных элементов.

Сооружения относятся ко второму классу по капитальности; по пожарной опасности к категории „ Д".

Электроснабжение осуществляется от распределительного щита любого близлежащего здания, напряжением 220/380 В, с учетом требований, предъявляемых к объектам третьей категории надежности.

Обогрев мазутосборного лотка предусмотрен от системы отопления котельной, теплоноситель - перегретая вода с параметрами 130.... 70° С.

Механическое оборудование очистных сооружений может изготавливаться монтажными организациями на месте или заказываться на заводе по прилагаемым чертежам нестандартизированного оборудования.

Порядок сварки и обработки сварных узлов, порядок их монтажа указан в соответствующих примечаниях на чертежах.

1.4. Указания по привязки проекта.

Строительство очистных сооружений может осуществляться при условиях, отличающихся от расчетных. Данный вопрос решается проектными организациями при привязке данного типового проекта к местными условиям с учетом рекомендаций, приведенных в соответствующих разделах пояснительной записки.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. | Молоканова | | ТП 902-2-410.86 -ТХ | | |
| ГИП | Нагишкина | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия: Р | Лист: 2 | Листов: |
| Гл. спец. | Польдяева | | | | | |
| Нач. отд. | Нагишкина | | Общие данные (продолжение) | Мосводоканалниипроект | | |
| Н. контр. | Польдяева | | | | | |

Копировал 21349-01 5 Формат А2

## 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

При размещении очистных сооружений относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной должны быть выдержаны расстояния, соответствующие требованиям СН и П II-29-80 „Генеральные планы промышленных предприятий."

Подъезды автотранспорта к очистным сооружениям для их эксплуатации целесообразно предусматривать от внутренних дорог котельной, как показано на схеме генерального плана участка.

Вертикальную планировку площадки очистных сооружений необходимо выполнять в увязке с вертикальной планировкой территории котельной.

Водоотвод с площадки очистных сооружений следует предусматривать в дождеприемные колодцы водостока, подающего сточные воды на очистные сооружения.

Дождевые сточные воды с площадки должны проходить такую же очистку от установок мазутоснабжения котельных.

Дорожную одежду подъездов к очистным сооружениям и бетонные бортовые камни для сопряжения дорожной одежды с газоном следует принимать такими же, как для внутриплощадочных дорог установок мазутоснабжения и других сооружений котельной.

Для осмечивания дорожно-строительных работ принята следующая конструкция дорожной одежды: подстилающий слой из среднезернистого песка толщиной 0,25м; однослойное покрытие из дорожного бетона М 300 толщиной 0,18м; бетонные бортовые камни приняты сечением 0,5м × 0,30м;

Объемы дорожностроительных работ по площадке очистных сооружений представлены на схеме генерального плана участка без учета внутриплощадочных дорог котельной.

## 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

### 3.1. Общая часть.

Раздел „Основные положения по производству строительно-монтажных работ" типового проекта разработан в соответствии с требованиями СН-202-81*, инструкцией СН-47-74, СН и П III-1-76.

Типовой проект предназначен для строительства очистных сооружений замазученных дождевых сточных вод производительностью для установок мазутоснабжения котельных на территории промышленных предприятий, городов, населенных мест.

Рельеф территории принят спокойный с развитой автодорожной и железнодорожной сетью, обеспечивающий возможность доставки на стройплощадку сборных строительных конструкций, материалов и оборудования.

За источник водоснабжения строительства принят хозяйственно-питьевой водопровод населенного пункта или действующего промышленного предприятия.

Источником электроснабжения может быть принята ближайшая районная подстанция, фидерный пункт или трансформаторная подстанция напряжением 6-10кв.

### 3.2. Методы производства основных видов строительно-монтажных работ.

#### 3.2.1. Общие положения.

Настоящий раздел разработан с учетом соблюдения подрядной строительно-монтажной организацией следующих условий производства работ: очередность и технологическая последовательность строительства очистных сооружений замазученных дождевых сточных вод для установок мазутоснабжения котельных должны быть увязаны со строительством остальных сооружений, входящих в состав установки; при привязке настоящего типового проекта необходимо стремиться к применению на строительстве очистных сооружений кранов, а также других машин и механизмов, используемых на строительстве остальных сооружений установки; производства основных видов работ поточными методами с применением комплексной механизации транспортных, погрузо-разгрузочных и монтажных работ с использованием эффективного монтажного оборудования, рациональных монтажных приспособлений и инструментов; применения типовых и инвентарных приспособлений и оснастки, увязывания методов производства работ и их механизации при строительстве очистных сооружений;

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Вед. инж. | Молоканов | | ТП 902-2-410.86 -ТЖ | | | |
| | ГИП | Малинина | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Пальдяева | | | Р | 3 | |
| | Нач. отд. | Малинина | | Общие данные (продолжение) | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Пальдяева | | | | | |

Копировал: 21349-01 6 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

строительства сооружения и монтажа оборудования с помощью одних и тех же грузоподъемных механизмов; выполнения до начала строительства очистных сооружений всех работ подготовительного периода по всему комплексу, в частности: прокладки временных и проектируемых автодорог, определения источников временного энергоснабжения и водоснабжения, прокладки постоянных и временных сетей водопровода, теплоснабжения, энергоснабжения, установки временных сооружений и т.д.

3.2.2. Земляные работы.

Методы и механизация производства земляных работ уточняются при привязке типового проекта к местным условиям строительства.

Условно принимается, что производство земляных работ ведется в сухих грунтах I и II группы

Строительство очистных сооружений ведется в котловане с откосами, без крепления с помощью экскаватора Э652Б с ковшом емкостью 0,65м³.

Весь разработанный грунт вывозится за пределы строительной площадки на расстояние до 1км для использования в дальнейшем для обратной засыпки пазух котлована и на других объектах в некоторых случаях разработанный грунт может находиться в резерве на расстоянии 50...100м от сооружения.

В этом случае разработка грунта производится в отвал, а перемещение его в резерв производится бульдозером.

Добор грунта в котловане после экскаваторной разработки производится бульдозером Д-159Б на базе трактора ЦТ-54 и вручную.

Для спуска в котлован строительных механизмов устраивается съезд.

Под мазутосборный колодец производится уширение котлована под очистные сооружения.

Обратная засыпка котлована производится подвезенным грунтом вручную и бульдозером типа Д-271.

Грунт в пазухах котлована уплотняется пневмотрамбовками и катками.

Толщина слоев и количество проходов катка уточняется при привязке типового проекта.

Земляные работы должны вестись в соответствии с требованиями главы СН и П III-8-76. „Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ."

3.2.3. Монолитные ж/бетонные и бетонные работы.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций должно производиться в соответствии с требованиями главы СН и П III-15-76 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ."

Проектом предусматривается заготовка опалубки и арматуры для монолитных конструкций на производственной базе генподрядчика и доставка их на стройплощадку в виде готовых щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных щитов, инвентарных элементов, сварных арматурных каркасов, сеток и отдельных стержней. Подача бетонной смеси в бетонируемые конструкции проектируется с помощью монтажного крана и переносных бадей.

Уплотнение бетонной смеси предусмотрено вести глубинными и поверхностными вибраторами.

3.2.4. Монтаж сборных ж/бетонных и металлических конструкций.

Монтаж сборных ж/бетонных конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями главы СН и П III-16-80 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ." Монтаж металлоконструкций должен производиться в соответствии с требованиями главы СН и П III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

Монтаж конструкций разрешается производить только после инструментальной проверки соответствия проекту планового и высотного положения башмаков днища и других опорных элементов.

Монтаж сборных ж/бетонных конструкций подземной части и монтаж металлических конструкций надземной части очистных сооружений предусмотрено вести с помощью крана на гусеничном ходу ЭО-5111Д грузоподъемностью 15тн со стрелой длиной 12,5м.

Стеновые панели ПС2а, ПС2б, ПС2в, монтируются с бровки котлована.

Монтаж остальных панелей производится с днища сооружения на отм. 0,000 и

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | Вед.инж. | Малаканова | | ТП 902-2-410.86 -ТХ | | | | | |
| | | | ГИП | Малинина | | | | | | | |
| | | | Гл.спец. | Пальдяева | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 210л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Нач.отд. | Малинина | | | Р | 4 | |
| Инв. № | | | Н.контр. | Пальдяева | | Общие данные (продолжение). | Мосводоканал НИИпроект | | |

Копировал: 21349-01 7 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ТП 902-2-410.86 Ал.I

дна котлована, причем для монтажа их устраивается уширение котлована.

Во избежание повреждения монолитного ж/бетонного днища под монтажный кран устраивается подсыпка из песчаного грунта, на который укладываются сборные дорожные ж/бетонные плиты.

Монтаж плит перекрытия П26.2-3 и балок Б-1, а так же металлических щитов на перекрытии производится с бровки котлована.

Монтаж сборных ж/бетонных конструкций мазутосборного колодца производится тем же краном на гусеничном ходу 30-51Д.

### 3.2.5. Мероприятия по организации производства работ в зимних условиях

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ и обосновываться технико-экономическими расчетами.

В случае производства земляных работ в зимних условиях при промерзании грунта свыше 0,25м рекомендуется организовать предохранение грунта от промерзания (предварительное рыхление его до промерзания - вспахивание, бороно вание, перелапачивание, засоление, покрытие поверхности грунта теплоизоляционными материалами, удержание снегового покрова).

Особое внимание должно быть обращено на производство монолитных бетонных и железобетонных работ в зимнее время.

Бетонирование в зимнее время должно соответствовать требованиям главы СНиП III-15-76. Бетонирование конструкций в зимнее время производится с проведением ряда мероприятий, обеспечивающих нормальный процесс схватывания бетона. В данном случае рекомендуется бетонирование в зимнее время производить с применением электроразогрева.

Отогрев оснований и прогрев арматуры и опалубки может быть произведен паром. Все открытые части бетона должны быть тщательно укрыты и утеплены теплоизоляционными материалами (опилки, войлок и т.д.).

При бетонировании конструкций, в особенности вертикальных стен и стыков между панелями, можно употреблять в качестве электродов круглую арматурную сталь, закладываемую при бетонировании в конструкции.

Работы по бетонированию в зимнее время должны быть тщательно подготовлены для чего необходимо составить проект производства бетонных работ в зимнее время со всеми теплотехническими расчетами с определением потребности в электроэнергии, паре, топливе, опилках и др.

Осуществление монтажных работ в зимнее время сталкивается с определенными трудностями.

Перед замоноличиванием стыков торцы панелей должны быть отогреты до положительной температуры. Чтобы предохранить элементы от обледенения рекомендуется вести монтаж с транспортных средств, а при хранении на складе элементы следует устанавливать на высоких подкладках и предохранять от влаги.

При замоноличивании панелей в башмаках, а колонн в подколонниках в зимнее время стык необходимо до начала работ прогреть пластинчатыми электродами или паром. Бетонирование стыков между панелями в зимнее время осуществляется с помощью электропрогрева.

### 3.12.6. Особенности производства работ в зимнее время

Если грунт не был предохранен от промерзания производство земляных работ предусматривается вести с предварительным рыхлением мерзлого грунта с помощью клин-бабы или шар-бабы, подвешенных к стреле крана-экскаватора или клин-молота на базе бульдозера Д-271.

Отогрев мерзлого грунта намечается вести с помощью паровой иглы от передвижной паросиловой установки.

Разработка котлована под сооружение производится: на свободной от застройки территории с откосами без креплений; в стесненных местах в неустойчивых грунтах — с вертикальным креплением стенок.

Промерзшие в течение зимнего периода вертикальные стенки котлована, в котором еще не закончены работы, должны быть закреплены до наступления весенней оттепели.

Производство бетонных работ проектируется осуществлять на сухих смесях (доставляемых на стройплощадку в автобетономешалке типа С-1036) с приготовлением бетона на месте перед укладкой в опалубку сооружения и с применением способа электропрогрева.

3.3. Техника безопасности.

Производство всех строительно-монтажных работ при строительстве очистных сооружений должно производиться в строгом соответствии с требованиями, изложенными в главе СНиП III-4-80 „Техника безопасно в строительстве".

Строительная площадка установки мазутоснабжения в состав которой входят очистные сооружения, должна быть ограждена временным забором. Участки автодорог, совпадающие с зоной действия монтажного крана, являются опасными зонами, где движение автотранспорта и рабочих должно быть ограничено. Скорость движения автотранспорта на строительной площадке не должна превышать 3....5км/час.

В местах въезда и выезда автотранспорта на строительную площадку установить соответствующие указатели.

При монтаже стеновые панели должны раскрепляться в монолитных башмаках днища дубовыми клиньями и дополнительно подкосами.

Элементы временного раскрепления панелей убираются лишь по окончании монтажа, замоноличивания панелей в башмаках и заделки стыков между панелями.

Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления конструкций и оборудования должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками, а в необходимых случаях следует подавать предупредительные звуковые сигналы.

## 4. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

4.1. Технологическая схема очистки воды.

Сточная дождевая вода от установок мазутоснабжения котельных поступает самотеком в горизонтальный отстойник, где происходит разделение фракций - всплытие мазута и осаждение взвеси. Низ лотка подводящего коллектора запроектирован на отметке минус 1.900 м от планировочной отметки земли, согласно задания „Патгипропрома".

Перед отстойником в колодце на подводящем коллекторе предусмотреть установку сороудерживающей решетки. После отстойника сточная вода проходит двухступенчатую доочистку на фильтрах.

Загрузка первой ступени фильтров: керамзит крупность 10.... 15 мм. Загрузки второй ступени фильтров: древесная стружка и сипрон.

Направление фильтрования снизу вверх. Смена загрузки фильтров производится по сигналу о достижении верхнего уровня в одной из перепадных камер. Очищенная вода сбрасывается в водосток.

Удаление выпавшего в отстойнике осадка производится погружным насосом ГНОМ 25/20. Осадок по напорной линии подается в бункер, оборудованный гидроциклоном ГЦ-150 для сгущения осадка. Из бункера осадок, обезвоженный до 70... 75%, удаляется в автосамосвал и вывозится в установленные места.

Отвод дренажной воды от гидроциклона и бункера производится в голову очистных сооружений.

Сбор мазута осуществляется мазутосборным лотком, расположенным в конце отстойника с помощью скребкового механизма с ручным приводом.

Для снижения вязкости мазута в мазутосборном лотке предусмотрен подогрев до 60°С регистрами из гладких труб. В мазутосборном колодце устанавливается металлический контейнер для мазута.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТП 902-2-410.86 | | | -ТХ |
| Привязан | | Вед. инж. | Молоканова | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | | ГИП | Малинина | | | Р | 6 | |
| | | Гл. спец. | Пальдяева | | | | | |
| | | Нач. отд. | Малинина | | Общие данные (продолжение). | Мосводоканалниипроект | | |
| | | Н. контр. | Пальдяева | | | | | |
| инв. № | | | | | | | | |

Копировал. 21349-01 9 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 902-2-410.86 Ал.I

Ал.I

ТП 902-2-410.86

4.2. Расчет сооружений и оборудования.

4.2.1. Отстойник.

Расчет отстойника произведен согласно СН и ПII-32-74 со следующими исходными данными:

расчетное количество очищаемых стоков $Q = 10$ л/с; 36 м³/ч,

начальная концентрация взвешенных веществ в сточной воде $K_1 = 180$ мг/л,

концентрация взвешенных веществ в отстоенной воде $K_2 = 54$ мг/л,

концентрация нефтепродуктов в сточной воде $P_1 = 100$ мг/л,

концентрация нефтепродуктов в отстоенной воде $P_2 = 10$ мг/л.

Определение длины отстойника $L$ в м

$$L = \frac{V \cdot H}{K \cdot U_0} \qquad (4.1)$$

где $V$ - средняя расчетная скорость в проточной части отстойника равна 5 мм/с,

$H$ - глубина проточной части отстойника равна 1,3 м,

$K$ - коэффициент, зависящий от типа отстойника равен 0,5

$U_0$ - гидравлическая крупность частиц взвеси в мм/с

$$U_0 = \frac{1000 \cdot K \cdot H}{\alpha \cdot t \left(\frac{K \cdot H}{h}\right)^n} - \omega \qquad (4.2)$$

где $\alpha$ - коэффициент, учитывающий влияние температуры воды на ее вязкость при $t = 5°C$ $\alpha = 1,5$,

$t$ - продолжительность отстаивания в цилиндре со слоем воды $h = 500$ мм согласно таблице 30 СН и Па $t = 390$ сек,

$\left(\frac{K \cdot H}{h}\right)^n$ - согласно таблице 29 СН и Па равно 1,11

$\omega$ - вертикальная составляющая скорости движения воды в отстойнике согласно таблице 28" СН и Па $\omega = 0$,

$n$ - коэффициент, зависящий от свойств взвеси согласно таблице 30 СН и Па $n = 0,6$

$$U_0 = \frac{1000 \cdot 0,5 \cdot 1,3}{1,5 \cdot 390 \cdot 1,11} = 1,0 \text{ мм/с} \qquad (4.2)$$

Определение фактической скорости протекания в проточной части отстойника $V_ф$ в мм/с

$$V_ф = \frac{Q}{3,6 \cdot H \cdot B \cdot K}, \qquad (4.3)$$

где $B$ - ширина отстойника, конструктивно принята 1,62 м

$$V_ф = \frac{36}{3,6 \cdot 1,3 \cdot 1,62 \cdot 2} = 2,4 \text{ мм/с} \qquad (4.3)$$

$$L = \frac{2,4 \cdot 1,3}{0,5 \cdot 1,0} = 5,24 \text{ м} \qquad (4.1)$$

Длина отстойника принята конструктивно $L = 11,05$ м.

Определение объема проточной части отстойника $W$ в м³

$$W = L \cdot B \cdot H \cdot N$$

где $N$ - количество секций отстойника

$$W = 11,05 \cdot 1,62 \cdot 1,3 \cdot 2 = 46,6 \text{ м}^3 \qquad (4.4)$$

Определение времени отстаивания

$$t = \frac{W}{Q} \qquad (4.5)$$

$$t = \frac{46,6}{36} = 1,3 \text{ часа} \qquad (4.5)$$

1) Расчет очищающей способности отстойника по взвешенным веществам.

По данным научно-исследовательской лаборатории института „Мосводоканал НИИпроект" осадок в сточных дождевых водах имеет следующий гранулометрический состав:

| Диаметр частиц $d$, мм | <0,005 | 0,005 ... 0,01 | 0,01 ... 0,05 | 0,05 ... 0,1 | 0,1 ... 0,25 | 0,25 ... 0,5 | 0,5 ... 1,0 | 1,0 ... 2,0 | 2,0 ... 5,0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание в % | 2 | 7 | 12 | 14 | 22 | 18 | 12 | 10 | 3 |

Гидравлическая крупность частиц задерживается в отстойнике $U_0 = 1$ мм/с, что соответствует диаметру частиц $d = 50$ мк (0,05 мм).

Следовательно в отстойнике задерживается 70% взвешенных веществ.

Расчет количества выпавшего осадка в отстойнике $P$ в т/сут.

$$P = \frac{Q \cdot (K_1 - K_2)}{1000 \cdot 1000} \qquad (4.6)$$

$$P = \frac{36 \cdot (180 - 54)}{1000 \cdot 1000} = 0,004 \text{ т/сут.} \qquad (4.6)$$

Тогда объем выпавшего осадка в отстойнике $W_0$ в м³/сут равен:

$$W_0 = \frac{P \cdot 100}{(100 - 98) \cdot \gamma} \qquad (4.7)$$

где $\gamma$ - объемный вес осадка при влажности 98% $\gamma = 1,01$ т/м³

$$W = \frac{0,004 \cdot 100}{(100 - 98) \cdot 1,01} = 0,20 \text{ м}^3/\text{сут} \qquad (4.7)$$

2) Расчет очищающей способности отстойника по нефтепродуктам.

Результаты опытов и эксплуатационные данные показывают, что в основу расчета

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | Вед. инж. | Молоканов | | ТП 902-2-410.86 -ТХ | | | | |
| | | ГИП | Малинина | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов | |
| | | Гл. спец. | Пальдяева | | | Р | 7 | | |
| | | Нач. отд. | Малинина | | Общие данные (продолжение). | Мосводоканал НИИпроект | | | |
| Инв. № | | Н. контр. | Пальдяева | | | | | | |

Копировал: 21349 01 10 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

степени очистки воды от нефти должна быть положена скорость подъема капелек нефти диаметром 100мк и более.

Скорость всплывания частиц указанного диаметра в жидкой среде с вязкостью $\mu$ определяется по уравнению Стокса в см/с.

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot d^2 \cdot \frac{\rho_1 - \rho_2}{\mu} \qquad (4.8)$$

где $d$ – диаметр нефтяных частиц $d = 100$ мк,

$\rho_1$ и $\rho_2$ – плотность воды и нефти могут быть заменены объемными весами, с которыми они численно одинаковы: $\rho_1 = 1.0$ г/см²; $\rho_2 = 0.87$ г/см²,

$\mu$ – вязкость жидкой среды $\mu = 0.01$ см²/с

$$U_{min} = \frac{981}{18} \cdot 0.01^2 \cdot \frac{(1-0.87)}{0.01} = 0.07 \text{ см/с} \qquad (4.8)$$

Тогда продолжительность всплывания нефтяных частиц $t_в$ в сек равна:

$$t_в = \frac{H}{U_{min}} \qquad (4.9)$$

$$t_в = \frac{1.3}{0.07} = 185 \text{ сек} \simeq 31 \text{ мин.} \qquad (4.9)$$

Так как время пребывания сточных вод в отстойнике больше времени всплывания, гарантируется полное всплывание нефтяных частиц крупностью 100мк и более.

Распределение нефтепродуктов по крупности принимаем по данным ВНИИ Водгео, опубликованным в „Информационном выпуске" серия 2 н 55 г. Москва.

| Диаметр нефтяных частиц в микронах | % от общего количества |
|---|---|
| 200 ... 140 | 85,4 |
| 140 ... 100 | 9,8 |
| 100 ... 60 | 4 |
| 60 ... 20 | 0,4 |
| 20 ... 3 | 0,4 |

Согласно этим данным, принимаем эффективность задержания нефтепродуктов в отстойнике – 90%.

Расчет количества нефтепродуктов, всплывающих в отстойнике $P_{н.п.}$ в т/сут.

$$P_{н.п.} = \frac{Q \cdot (P - P_1)}{1000 \cdot 1000} \qquad (4.10)$$

$$P_{н.п.} = \frac{36 \cdot (100-10)}{1000 \cdot 1000} = 0.004 \text{ т/сут.} \qquad (4.10)$$

Тогда объем нефтепродуктов, всплывших в отстойнике $W_{н.п.}$ в м³/сут. равен:

$$W_{н.п.} = \frac{P_{н.п.}}{\gamma} \qquad (4.11)$$

где $\gamma$ – объемный вес нефтепродуктов $\gamma = 0.94$ т/м³

$$W_{н.п.} = \frac{0.001}{0.94} = 0.004 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

4.2.2. Камера доочистки.

I ступень фильтров:

Материал загрузки – керамзит дробленный,
Крупность загрузки – 10...15 мм.
Высота слоя загрузки – 400 мм.
Скорость фильтрования – 10 м/ч.
Потери напора – 100 мм
Количество загрузки при объемном весе $\gamma = 0.6$ т/м³ – 0,90 т.
Сорбционная емкость керамзита – 0,62 г/г.

Определение площади фильтров $F_1$ в м²

$$F_1 = \frac{Q}{V_1} \qquad (4.12)$$

где $V_1$ – скорость фильтрования в м/ч $V_1 = 10$ м/ч

$$F_1 = \frac{36}{10} = 3.6 \text{ м}^2 \qquad (4.12)$$

Конструктивно принято восемь фильтров.
Размер одного фильтра 855×805.
Площадь одного фильтра составляет 0,47 м².

II ступень фильтров.

Материал загрузки:
нижний слой – древесная стружка,
верхний слой – отходы сипрона.
Высота слоя загрузки:
нижнего слоя – 200 мм с уплотнением,
верхнего слоя – 200 мм с плотностью 0,04 г/см³.
Скорость фильтрования – 5 м/ч.
Потери напора в конце фильтроцикла – 200 мм.
Количество загрузки нижнего слоя – 3 м³.
Количество загрузки верхнего слоя – 0,06 т.

Определение площади фильтров $F_2$ в м²

$$F_2 = \frac{Q}{V_2} \qquad (4.13)$$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-2-410.86 -ТХ | | | |
| | | | | Очистные сооружения, замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 8 | |
| | | | | Общие данные (продолжение). | Мосводоканал НИИпроект | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: 21349-01 11 Формат А2

где $V_2$ - скорость фильтрования в м/ч

$V_2 = 5$ м/ч

$$f_2 = \frac{36}{5} = 7{,}2 м^2 \quad (4.13)$$

Конструктивно принято шестнадцать фильтров. Размер одного фильтра 805 х 585.

Площадь одного фильтра составляет 0,47м².

По данным научных рекомендаций института „ Мосводоканалнииипроект" остаточное количество загрязнений после фильтров составляет:

по взвешенным веществам - 10 мг/л

по нефтепродуктам - 5мг/л.

Степень загрязненности фильтров и период их замены определяется максимальным уровнем воды в камерах перед фильтрами I и II ступени, что фиксируется датчиком уровня и сигналом о необходимости замены фильтров.

4.2.3. Насосы для перекачки осадка.

Удаление осадка со дна отстойника предусмотрено с помощью переносного насоса типа „ ГНОМ 25/20" N = 5 кВт.

Q = 25 м³/ч ; H = 20 м.

Определение необходимого напора насоса H в м

$$H = H_{г.в} + h_{п.т} \quad (4.14)$$

где $H_{г.в}$ - геометрическая высота подъема воды $H_{г.в} = 8$ м,

$h_{п.т}$ - потери напора в трубопроводах $h_{п.т} = 1$ м

$$H = 8 + 1 = 9 м \quad (4.14)$$

Взрыхление осадка в отстойнике производится от напорной линии насоса „ГНОМ 25/20".

4.2.4. Бункер для осадка.

Бункер для осадка, оборудованный гидроциклоном ГЦ-150, предназначен для сгущения, уплотнения и выгрузки осадка в автосамосвал.

Определение объема сгущенного осадка, поступающего в бункер W в м³

$$W = \frac{P \cdot 100}{(100-80) \cdot \gamma} \quad (4.15)$$

где P - количество осадка, поступающего из отстойника P=0,004т/сут.

$\gamma$ - объемный вес осадка, при влажности 80% $\gamma = 1{,}12$ т/м³

$$W = \frac{0{,}004 \cdot 110}{(100-80) \cdot 1{,}12} = 0{,}018 м^3/сут. \quad (4.15)$$

Объем бункера принят конструктивно и равен 1м³. Дальнейшее пребывание осадка в бункере обеспечивает его уплотнение.

4.3. Эксплуатация очистных сооружений.

При эксплуатации очистных сооружений необходимо руководствоваться положениями „Правил безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений".

Для руководства эксплуатацией очистных сооружений должно быть назначено ответственное лицо (например главный механик или энергетик предприятия).

Для обслуживания очистных сооружений выделяется один-два подсобных рабочих, при этом работу на очистных сооружениях они совмещают с основной работой на предприятии (на очистных сооружениях не требуется постоянного присутствия обслуживающего персонала).

В обязанности этих рабочих входит: ежедневный контроль технического состояния технологического оборудования, периодическое обслуживание очистных сооружений (согласно установленного графика): удаление всплывающих нефтепродуктов и осадка из отстойника, выгрузка осадка из бункера в автосамосвал, удаление нефтепродуктов из лотка в емкость для вывоза, замена фильтрующей загрузки в фильтрах.

4.4. Охрана окружающей среды.

В настоящее время в нашей стране проводится ряд мероприятий по охране окружающей среды, направленных против загрязнения водоемов, истощения почвы, загазованности атмосферного воздуха.

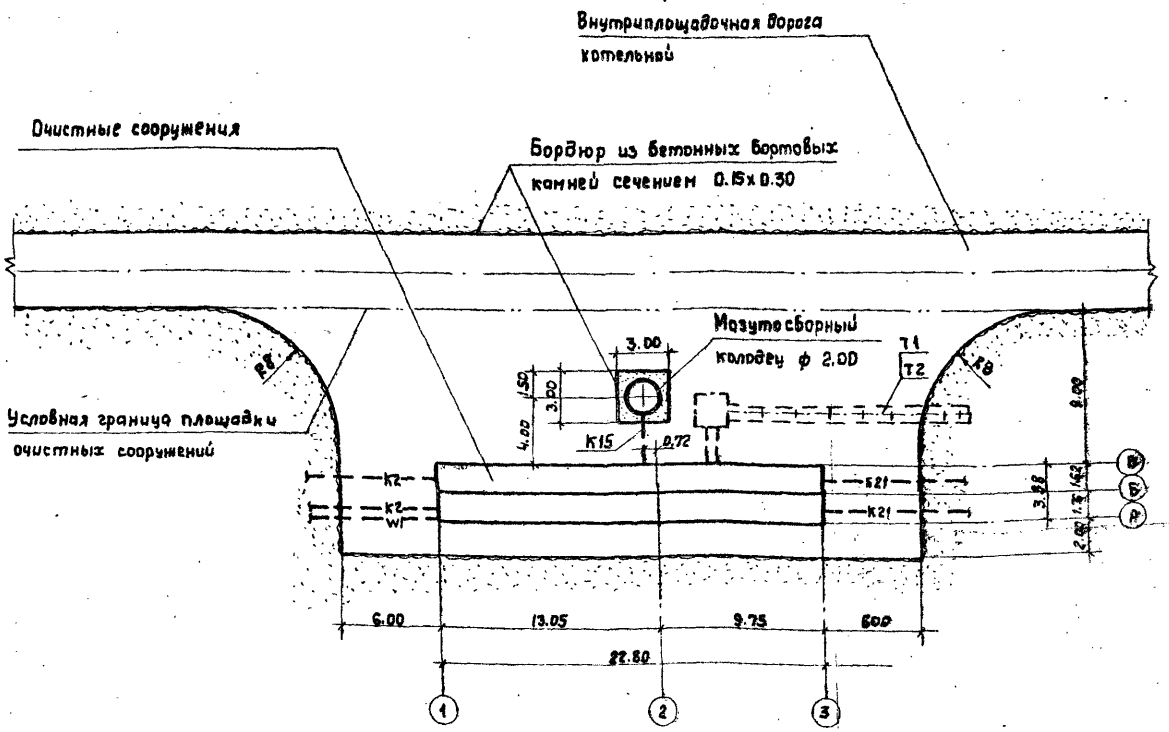
Очистные сооружения разработанные в данном проекте, предназначены для защиты водоемов и почвы от загрязнения замазученными дождевыми сточными водами.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ТП 902-2-410.86 | | -ТХ |
| Привязан | | | | | | | |
| | Гл.инж. | Малоканский | | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 100 л/с для установок мощностью 1 млн. условных банок в сутки | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Малинина | | | | Р | 9 | |
| | Гл.спец. | Полбдева | | | | | | |
| | Нач.отд. | Малинина | | | Общие данные (окончание) | Мосводоканалнииипроект | | |
| | Н.контр. | Полбдева | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | | | |

Копировал: № 2349-01 12 Формат А2

ТП 902-2-410.86 Ал.I




При привязке настоящего типового проекта очистные сооружения следует размещать относительно установок мазутоснабжения и других сооружений котельной на расстояниях, соответствующих требованиям СНиП II-89-80 „Генеральные планы промышленных предприятий".

Согласно схеме генерального плана участка очистных сооружений необходимо выполнить следующий объем дорожно-строительных работ без учета объемов работ по внутриплощадочной дороге котельной:

устройство дорожного корыта корытного профиля глубиной до 0.5 м — 444 м²;

устройство подстилающего слоя из среднезернистого песка толщиной 0.25 м — 111 м³;

устройство однослойного покрытия из дорожного бетона М 300 средствами малой механизации толщиной 0.18 м — 444 м²;

устройство бордюра из бетонных бортовых камней сечением 0.15 м х 0.30 м — 85 м.

Размеры на чертеже даны в метрах.

Условные обозначения подземных коммуникации на листе общих данных.

Согласовано

Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. № подл.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вед. инж. | Иванчикова | | |
| Гл. спец. | Кнауб | | |
| ГИП | Малинина | | |
| Нач. отд. | Малинина | | |
| Н. контр. | | | |

Привязан:

Инв. №

ТП 902-2-410.86 -ТХ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Схема генерального плана участка в масштабе 1:200

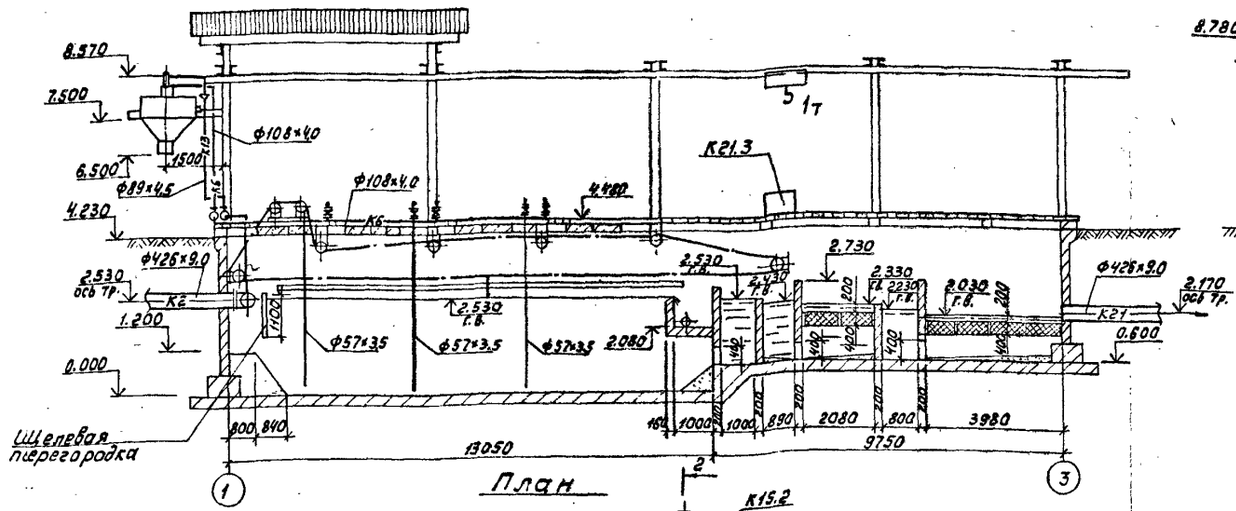
Мосводоканалниипроект

Копировал 21343-01 13 формат А2

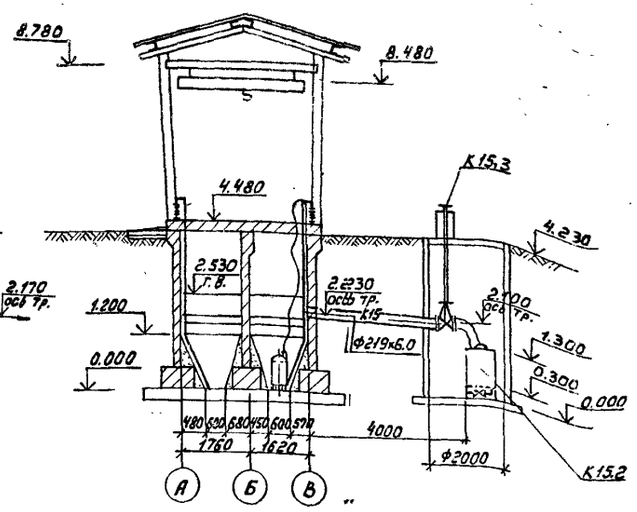
Ал.I

ТП 902-2-410.86

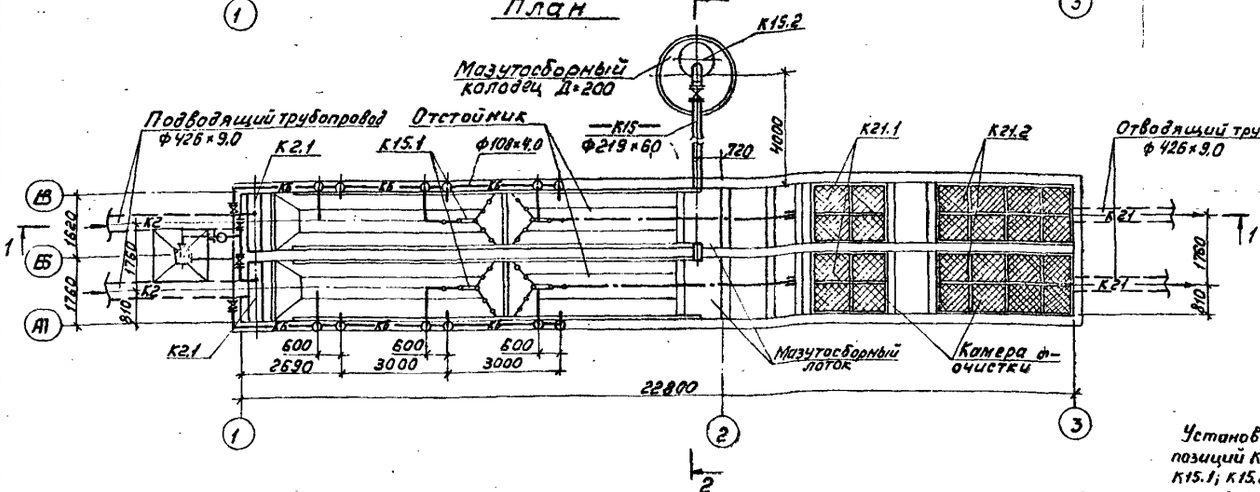
## Разрез 1-1



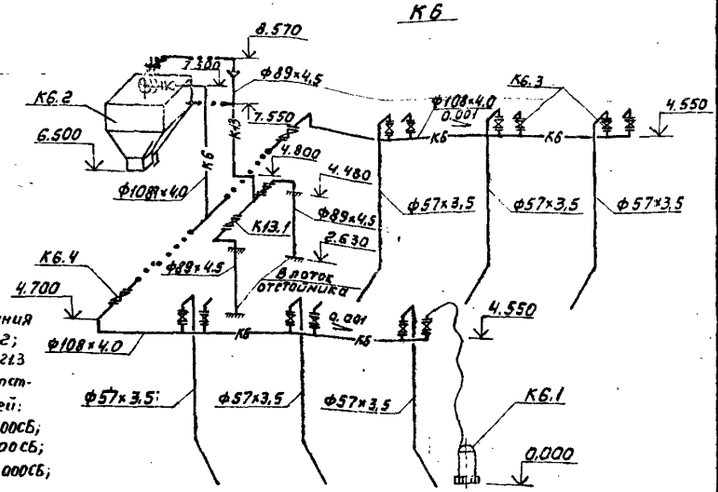

## Разрез 2-2




## План




## К6




Установку н/оборудования позиций К2.1; К21.1; К21.2; К15.1; К15.2; К6.2; К15.3; К21.3 производить по соответствующим NN чертежей: 4Н558.00.000СБ; 4Н.551.00.000СБ; 4Х.387.00.000СБ; 9А.579.000СБ; 9Б.109.00.000СБ; 4П.404.00.000СБ; 9Б.108.00.000СБ альбома III частей I и II.

## Экспликация оборудования

| Поз. | Наименование | Кол. |
|---|---|---|
| К2.1 | Распределительный лоток | 2 |
| К21.1 | Фильтры I ступени | 8 |
| К21.2 | Фильтры II ступени | 16 |
| К15.1 | Устройство скребковое для подгона мазута | 2 |
| К15.2 | Контейнер для мазута | 2 |

| Поз. | Наименование | Кол. |
|---|---|---|
| К6.1 | Насос „ГНОМ 25/20" N=5,5 квт. n=3000 об/мин | 1 |
| К6.2 | Бункер для осадка с гидроциклоном Ц-150 | 1 |
| К15.3 | Колонка управления задвижкой 30ч6бр d=200 | 1 |
| К21.3 | Контейнер для отработанной загрузки W=0,3 м³ | 1 |
| | Кран ручной подвесной 1-3,6-3 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан | Вед.инж. | Малоканиева | | ТП 902-2-410.86 -ТХ |
| | ГИП | Малинина | | |
| | Гл.спец. | Пальдяева | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных |
| | Нач.отд. | Малинина | | Стадия: Р; Лист: 11; Листов: |
| Инв. № | Н.контр. | Пальдяева | | План. Разрезы. |
| | | | | Мосводоканал НИИпроект |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: 21349-01 19 Формат А2

Ал.1

ТП 902-2-410.86

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание). | |
| 3 | Планы. Разрезы. | |
| 4 | Днище. План. Разрезы. Узлы. | |
| 5 | Днище. Схема армирования. | |
| 6 | Днище. Схема армирования. Узлы 1...7п. | |
| 7 | Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. | |
| 8 | Монолитные участки. Планы. Разрезы. Узлы. | |
| 9 | Монолитный участок Ум1. Схема армирования. | |
| 10 | Монолитный участок Ум 2. Схема армирования. | |
| 11 | Монолитные участки Ум3... Ум6. Схемы армирования. | |
| 12 | Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480 | |
| 13 | Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, ран и балок. | |
| 14 | Мазутосборный колодец. | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 7 | Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков | |
| 12 | Спецификация к схеме расположения плит перекрытия | |
| 13 | Спецификация к схемам расположения щитов, щелевых перегородок, ран и балок | |
| 14 | Спецификация к схеме расположения сборных элементов колодца. | |

Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта Миллер В.А.

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ГОСТ 8423-75 | Листы асбестоцементные волнистые усиленного профиля и детали к ним. | |
| 3.900-3, Вып. 1/82 | Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации. Материалы для проектирования. | |
| 3.900-3, Вып. 2/82 | Тоже. Монтажные детали. | |
| 3.900-3, Вып. 4/82 части 1,2 | Тоже. Панели стеновые балочные для прямоугольных резервуаров. | |
| 3.900-3, Вып.7 части 1,2 | Тоже. Изделия для круглых колодцев. | |
| 3.006.1-2/82 Вып. 1-2 | Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов. Рабочие чертежи. | |
| 1.410-3, Вып. 1 | Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций. Арматурные сетки. | |
| 2.460-1 ТДА Вып. 2 | Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных неотапливаемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов. Детали покрытий из асбестоцементных волнистых листов ВУ. | |
| 5.900-2 | Сальники набивные Ду 50..1400 мм для пропуска труб через стены. | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-2- -КЖИ | Строительные изделия | |
| ТП 902-2- -КЖ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |

## Основные строительные показатели

| Наименование | Объем подземной части м³ | Площадь застройки м² | Полезная площадь м² | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Очистные сооружения | 394.1 | 96.0 | 70.0 | |

## Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

| | Наименование группы элементов конструкций | Код | Кол. м³ | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Панели стеновые балочные | | 47,8 | |
| 2 | Плиты перекрытия | 585800 | 4,4 | |
| 3 | Детали смотровых колодцев | 585500 | 3,6 | |
| 4 | | | | |
| 5 | Всего бетона и железобетона | | 55,8 | |

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Таблица принятых в проекте марок бетона

| Расчетная зимняя температура | Марки бетона для днища: по прочности на сжатие | по водонепроницаемости | по морозостойкости | для прочих конструкций: по прочности на сжатие | по водонепроницаемости | по морозостойкости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | М | В | Мрз | М | В | Мрз |
| -30°С | 200 | 4 | 50 | 200 | 4 | 100 |

1. Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании технологического задания.
2. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха железобетонного днища отстойника в осях „1-2", равная: [ ]
3. В рабочих чертежах приняты типовые конструкции по действующим сериям и гостам, которые не требуют проверки на патентную чистоту.

Привязан

Инв. №

ТП 902-2-410.86 -КЖ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. | Виноградова | | 12.84 | Очистные сооружения закольцованных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок с мазутоснабжением котельных | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Миллер | | | | Р | 1 | 14 |
| Нач. отд. | Пятниченко | | | | | | |
| Н. контр. | Руссин | | | Общие данные (начало) | Насводоканалниипроект | | |

Копировал: 21349 01 15 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

## 1. Область применения

Проект разработан применительно к следующим условиям строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С; скоростной напор ветра - для I географического района, вес снегового покрова - III географического района, сейсмичность не выше 6 баллов, рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\varphi^н = 0,49$ рад. или 28°; нормативное удельное сцепление $C^н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²); плотность грунта $\gamma = 1,8$ т/м³; коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

## 2. Строительные конструкции

Сооружение по капитальности относится ко II классу.

Сооружение представляет собой прямоугольный заглубленный закрытый резервуар, разделенный рабочей стеной на две технологические ячейки.

Сооружение оборудовано открытой эстакадой подвесного крана и навесом.

Днище - монолитное железобетонное.

Стены - сборные железобетонные с монолитными участками.

Перекрытие - сборное, железобетонное. Щиты перекрытия проемов стальные.

Эстакада подвесного крана - из стальных конструкций.

Навес - из асбестоцементных волнистых листов, усиленного профиля.

## 3. Расчетные положения

Днище и стены рассчитаны на наружное давление грунтовой обсыпки и гидростатическое давление изнутри. Предусмотрено раздельное действие этих нагрузок.

Расчетная схема стен принята „балочной" - защемление в уровне гребней и шарнир в уровне перекрытия, обеспечиваемая приваркой балок б1 к закладным деталям стеновых панелей.

При определении давления грунтовой обсыпки учтена равномерно распределенная по поверхности грунта нагрузка 1 тс/м².

При определении гидростатической нагрузки принят аварийный случай - заполнение до отметки 4,480. Предусмотрена возможность одновременного и попеременного заполнения технологических ячеек.

Железобетонные плиты перекрытия рассчитаны на нагрузку $q_н = 1$ тс/м², стальные щиты перекрытия - на нагрузку $q_н = 0,4$ тс/м².

Конструкция эстакады предусматривает применение крана ручного подвесного 1-3Б-3,0 ГОСТ 7413-80.

Расчетная нагрузка на стену

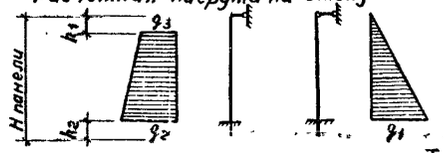



Таблица 3.1

| Марка панели | H, м | $h_1$, м | $h_2$, м | $q_1$, тс/м | $q_2$, тс/м | $q_3$, тс/м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ПС1-36-62 | 3,6 | 0,20 | 0,25 | 3,35 | 3,78 | 0,57 |
| ПС1-42-62 | 4,2 | 0,20 | 0,30 | 3,90 | 4,34 | 0,57 |

## 4. Защита конструкций от коррозии

Мероприятия назначены в соответствии со СНиП III-28-73*, указаниями серии 3.900-3 и опытом эксплуатации очистных сооружений.

Бетон монолитных и сборных железобетонных конструкций - гидротехнический. Применяемый вид цемента и виды добавок должны соответствовать условиям эксплуатации и обеспечивать назначенные марки бетона.

Назначенные толщины защитных слоев бетона должны контролироваться при производстве работ.

Защита соединительных изделий от коррозии обеспечивается инъектированием цементного раствора при омоноличивании стыков между панелями.

Цинковые покрытия закладных изделий, нарушенные в процессе монтажа конструкций должны быть восстановлены методом металлизации.

Перекрытие необходима защитить от атмосферных воздействий огрунтовкой смесью битума с бензином за два раза и устройством покрытия из песчаного асфальта.

## 5. Указания по привязке

При анализе инженерно-геологических условий площадки строительства следует рассмотреть возможность обводнения за счет проникновения поверхностных вод в пазухи, утечек из сооружений и коммуникаций.

Бетон сборных и монолитных конструкций - гидротехнический. Марки бетона по прочности (М), водонепроницаемости (В) и морозостойкости (МРЗ) приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

| Расчетная зимняя температура | Днище | | | Все прочие конструкции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | М | В | Мрз | М | В | Мрз |
| -30°С | 200 | 4 | 50 | 200 | 4 | 100 |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. | Виноградова | | 12.86 |
| Гл. спец. | Миллер | | |
| Нач. отд. | Панченко | | |
| Н. контр. | Руссин | | |

ТП 902-2-410.86 -К Ж

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутонаполнения котельных

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

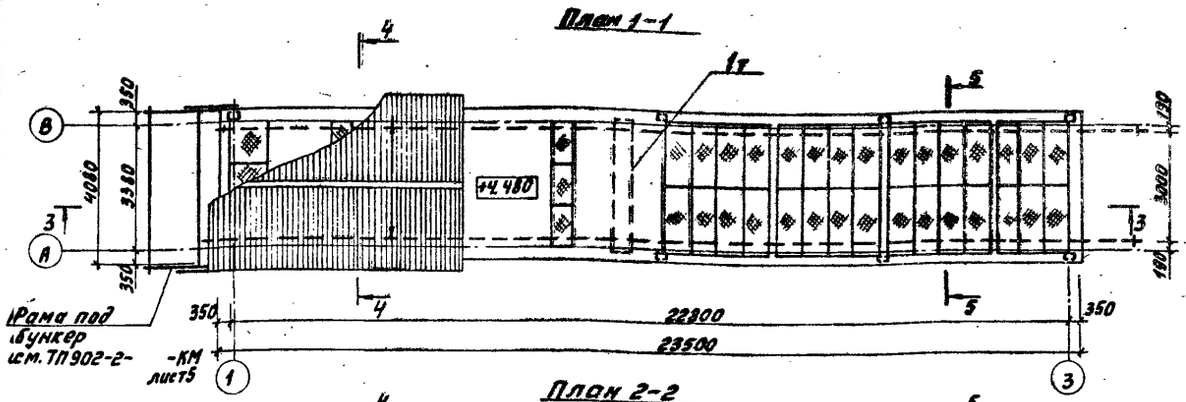
Общие данные (окончание)

Мосводоканалниипроект

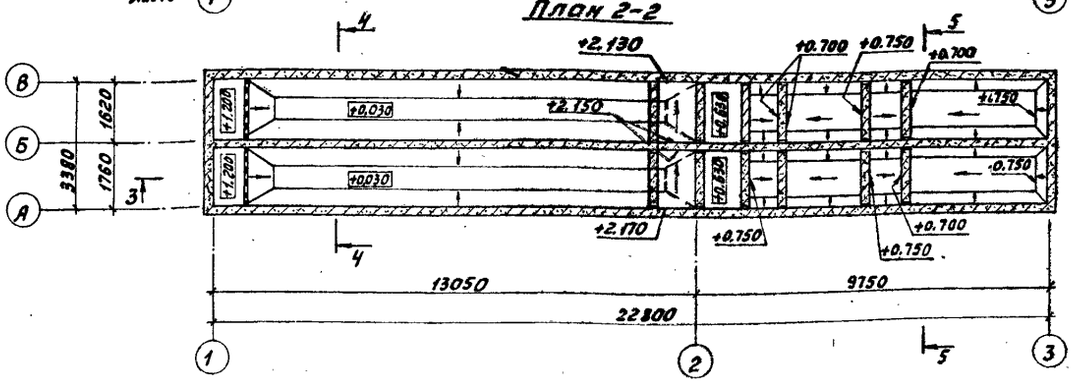
Копировал: № 21349-01 16 Формат А2

Ал.I

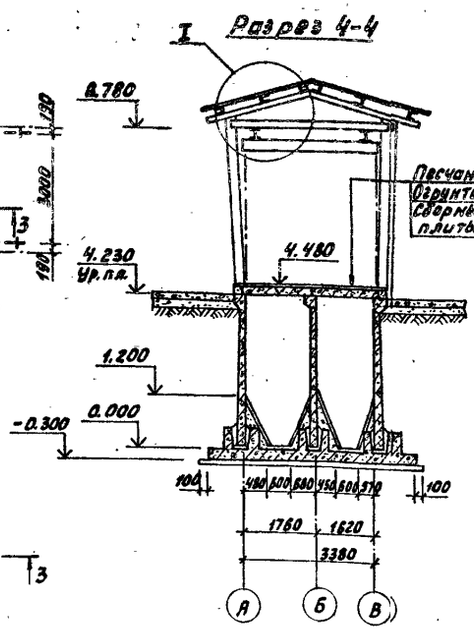
ТП 902-2-410.86


План 1-1

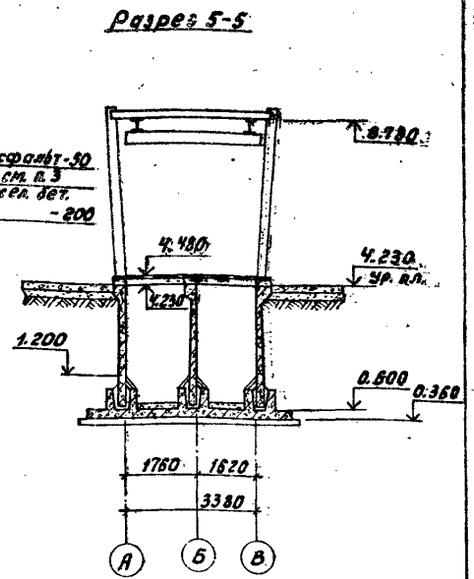



План 2-2

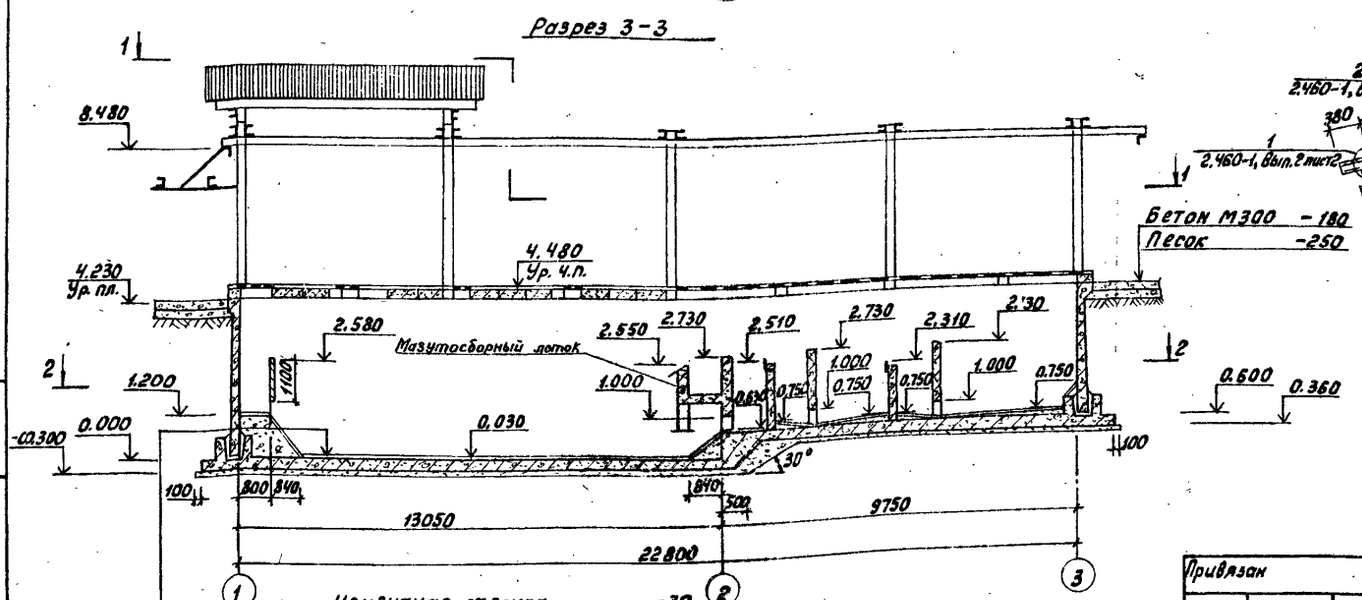



Разрез 4-4

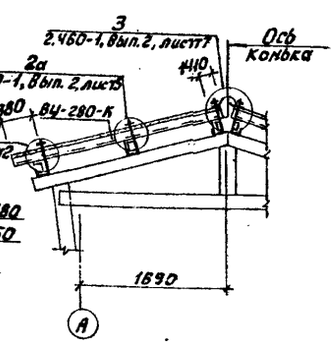



Разрез 5-5




Разрез 3-3






1. Отметка 0.000 - Верх жел. бет. днища отстойника в осях „1-2" соответствует абсолютной отметке [ ].
2. Набетонку по днищу следует выполнять из бетона марки 100. На днище и поверхность набетонки нанести цементную стяжку толщин. 30мм
3. Огрунтовка должна наносится за два раза.

Состав огрунтовки: битум, растворенный в бензине /50%/50%/.

| | |
|---|---|
| Цементная стяжка | -30 |
| Днище жел. бет. | -300 |
| Бетонная подготовка из бетона марки 100-100 | |
| Щебень, втрамбованный в грунт | -60 |

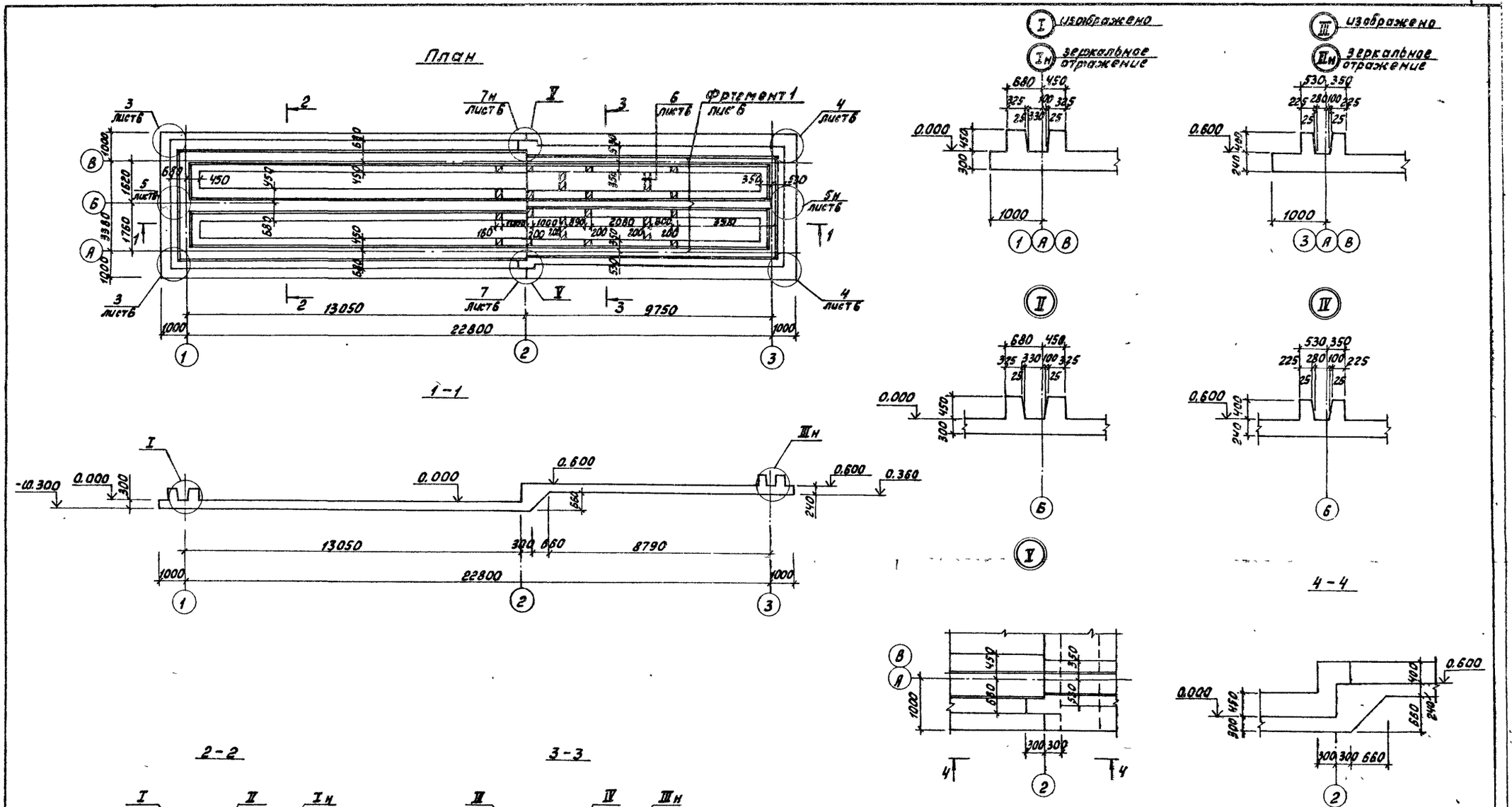
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | | |
| | Ст. инж. | Виноградова | 12.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Миллер | | | Р | 3 | |
| | Нач. отд. | Панченко | | | | | |
| Инв. № | Н. контр. | Русский | | Планы. Разрезы | Мосводоканал НИИпроект | | |

Копировал: 21349-01 17 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ал. I

ТП 902-2-410.86




1. На плане зоны выпусков арматуры из днища условно обозначены

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 902-2-410.86 | | | -КЖ |
| Привязан | | | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Ст. инж. | Виноградова | 12.84 | | Р | 4 | |
| | Гл. спец. | Миллер | | | | | |
| | Нач. отд. | Панченко | | Днище. План. Разрезы. Узлы. | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Руссин | | | | | |

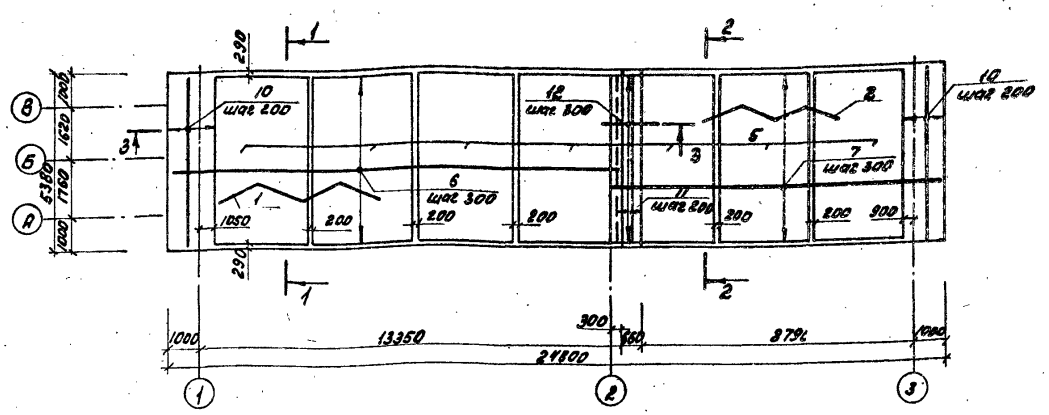
Копировал: 21349-01 18 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

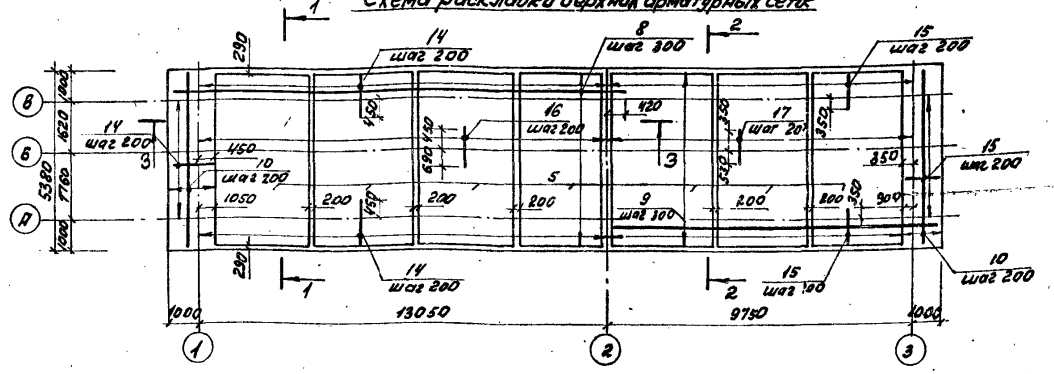
Ал. I

ТП902-2-410.86

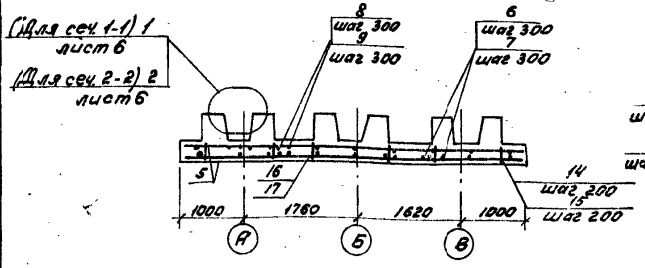
## Схема раскладки нижних арматурных сеток



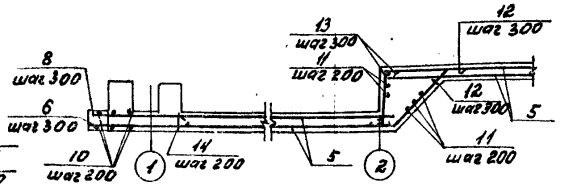

## Схема раскладки верхних арматурных сеток




1-1
2-2




3-3




## Спецификация к схемам армирования днища

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Сборочные единицы | | |
| А3 | | 1 | ТП 902-2- -КЖ.И.КР1 | Каркас плоский КР1 | 4 | |
| А3 | | 2 | -01 | То же КР2 | 2 | |
| А4 | | 3 | -КЖ.И.КР3 | " КР3 | 526 | |
| А4 | | 4 | -01 | " КР4 | 327 | |
| — | | 5 | 11.410-3 Вып. 1 | Сетка арматурная | | |
| | | | | 1С $\frac{14АII}{8АI}$ 285×535 | 14 | |
| | | | | | | |
| | | | | Детали | | |
| Б4 | | 6 | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=14790 | 18 | 17,8 кг |
| Б4 | | 7 | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=10200 | 18 | 12,35 кг |
| Б4 | | 8 | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=14880 | 18 | 18 кг |
| Б4 | | 9 | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=10730 | 18 | 13 кг |
| Б4 | | 10 | | ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=5360 | 44 | 3,3 кг |
| Б4 | | 11 | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=5360 | 9 | 6,5 кг |
| Б4 | | 12* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1970 | 18 | 2,38 кг |
| Б4 | | 13* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1130 | 18 | 1,37 кг |
| Б4 | | 14* | | ф18АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1670 | 141 | 3,34 кг |
| Б4 | | 15* | | ф18АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1300 | 107 | 2,6 кг |
| Б4 | | 16* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1670 | 66 | 2,02 кг |
| Б4 | | 17* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1300 | 49 | 1,57 кг |
| Б4 | | 18 | | ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=986 | — | 6,12 кг |
| Б4 | | 19* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=980 | 46 | 1,19 кг |
| Б4 | | 20* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1830 | 6 | 2,21 кг |
| Б4 | | 21* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1510 | 6 | 1,83 кг |
| Б4 | | 22* | | ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1490 | 4 | 0,93 кг |
| Б4 | | 23* | | ф10АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1860 | 6 | 1,16 кг |
| Б4 | | 24* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1450 | 12 | 2,02 кг |
| Б4 | | 25* | | ф14АII ГОСТ 5781-82 ℓ=1380 | 96 | 1,87 кг |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы на днище | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 58,78 | м³ |

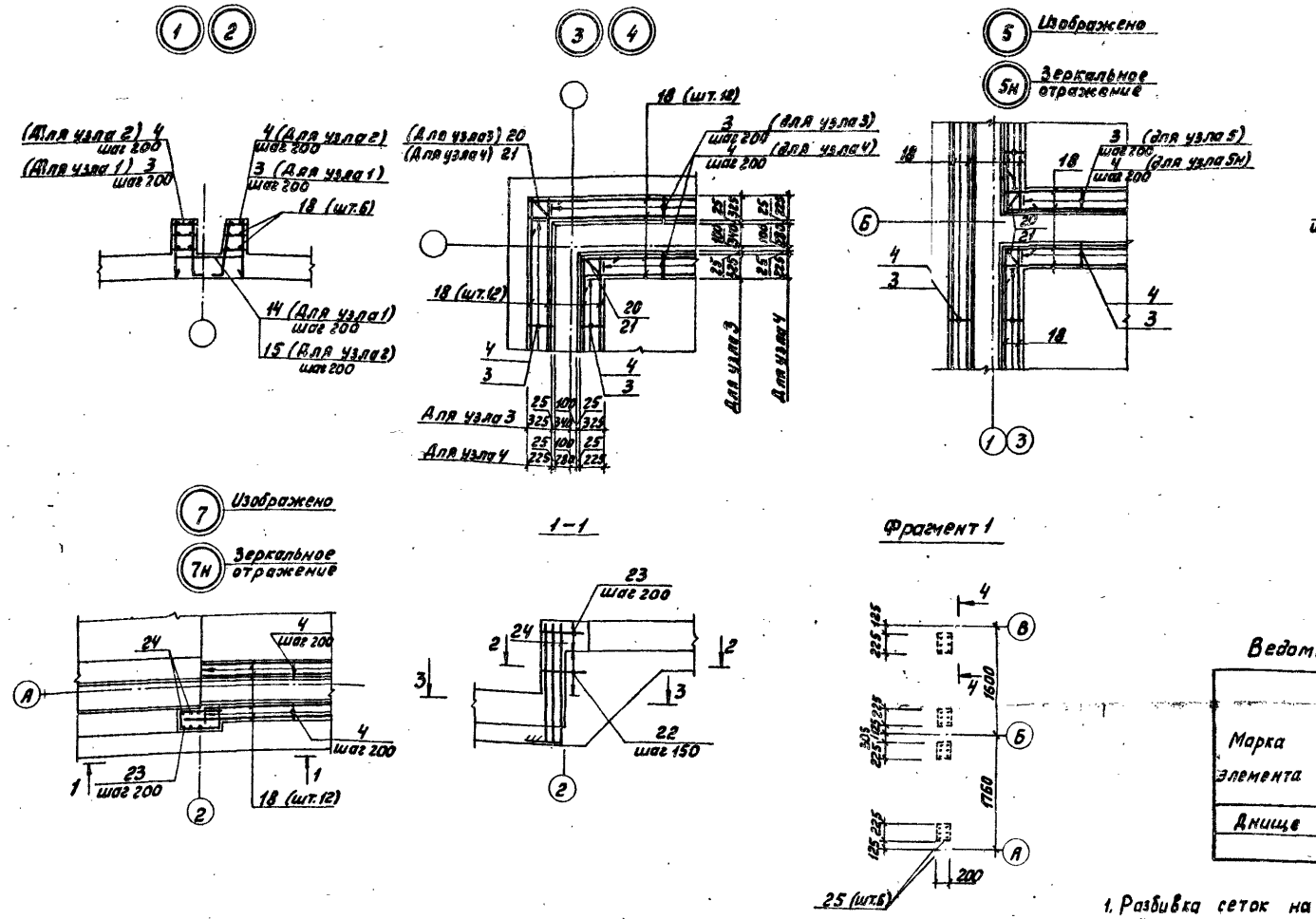
* Позиции 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 — см. ведомость деталей на листе 6.

Необходимые технические указания см. на листе 6.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | Рук. бр. | Стеженко | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | |
| | Гл. спец. | Миллер | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Нач. отд. | Панченко | | | Р | 5 | |
| Инв. № | Н. контр. | Русский | | Днище. Схема армирования | Мосводоканалниипроект | | |

Копировал: 21349-01 19 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




## Ведомость деталей.

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 12 | 700 1180 45° 420 |
| 13 | 150 560 420 |
| 14 | 270 1130 270 |
| 15 | 210 880 210 |
| 16 | 270 1130 270 |
| 17 | 210 880 210 |
| 19 | 280 700 |
| 20 | 390 720 720 |
| 21 | 290 610 610 |
| 22 | 290 600 600 |
| 23 | 290 640 930 |
| 24 | 210 1240 |
| 25 | 280 1100 |

## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | | | | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | | | | | |
| | АI | | | | | | АI | | | | |
| | ГОСТ 5781-82. | | | | | | ГОСТ 5781-82 | | | | |
| | Ф10 | Ф14 | Ф18 | Ф20 | | Итого | 8 | | | Итого | |
| Днище | 13286 | 30664 | 750 | 1417 | | 6562 | 1472 | | | 1472 | 8034 |
| | | | | | | | | | | | |

1. Разбивка сеток на план-схеме армирования дана по осям крайних стержней.
2. На схеме верхней арматуры расположение каркасов КР3 и КР4 (поз. 3 и 4) условно не показано, см. узлы 3...7
3. Защитный слой бетона для арматуры плиты - 35 мм, для арматуры гребней - 25 мм.
4. Позиции 6, 7, 8, 9, 18 стыкуются по длине внахлестку на 30 диаметров. Стыки располагаются в разбежку.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-2-410.86 | | | -КЖ |
| | Рук. бриг. | Стежко | 17.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Миллер | | | Р | 6 | |
| | Нач. отд. | Панченко | | Днище. Схема армирования. Узлы 1...7. | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Руссин | | | | | |

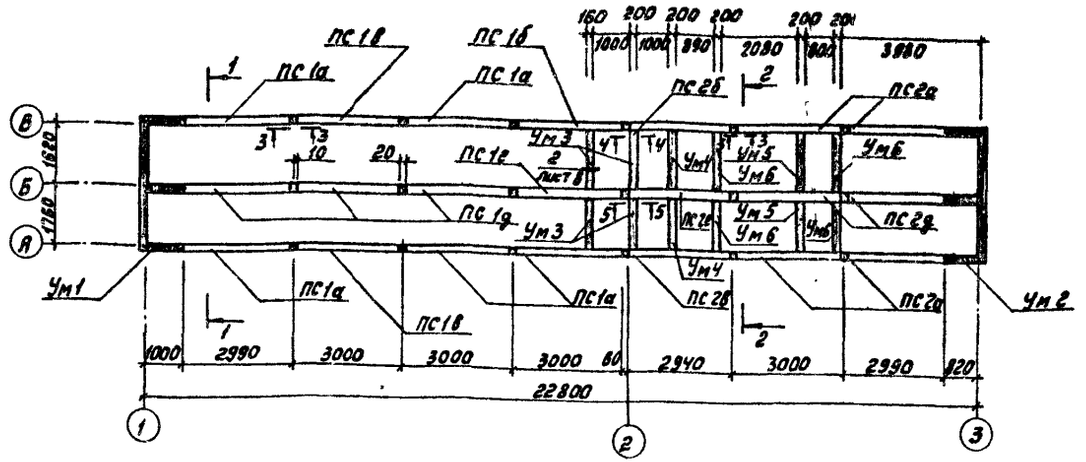
Копировал: 21349-01 20 Формат А2

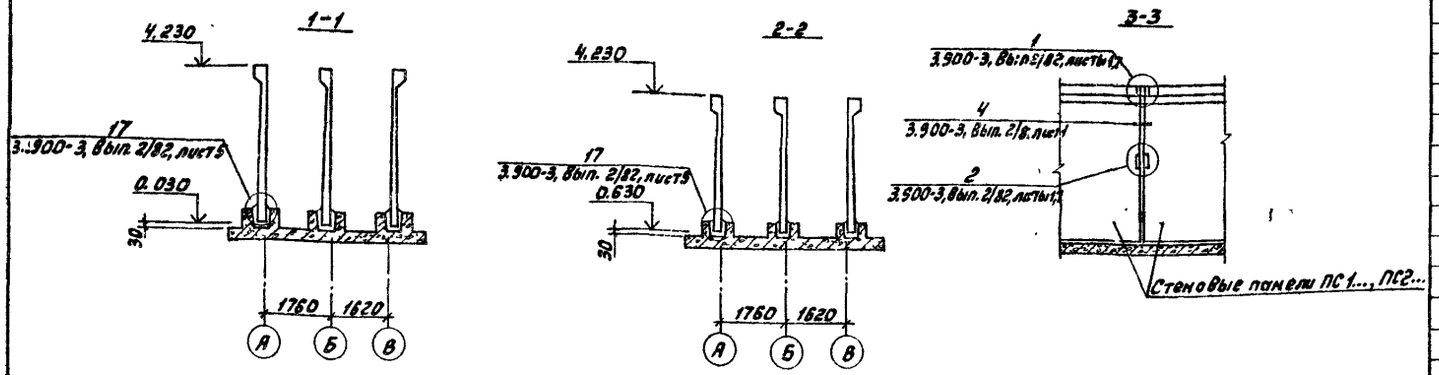
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

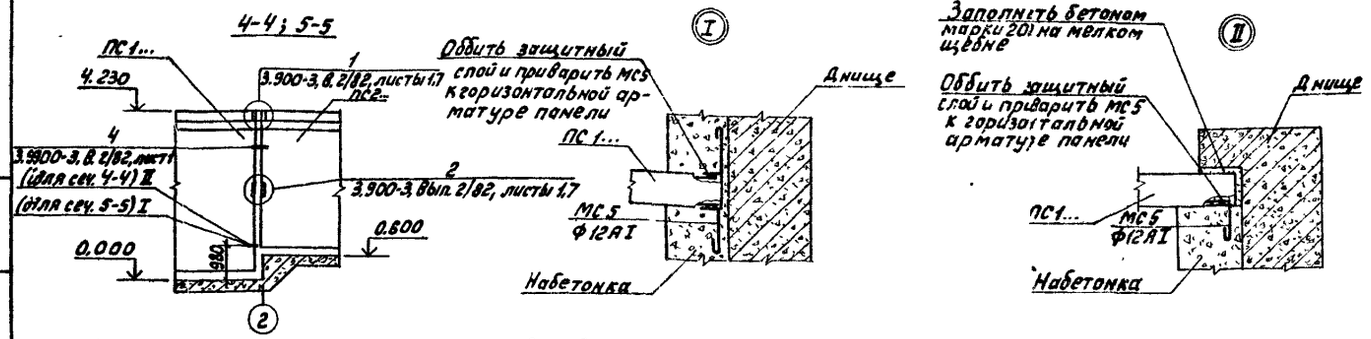
ТП 902-2-410.86 Ал.I

ТП 902-2-410.86 Лл.I

## План




1. Стеновые панели следует устанавливать в паз днища по слою свежеуложенного цементного раствора и заделывать бетоном марки 300 на мелком щебне (см. узел 17, серии 3.900-3, вып. 2/82, лист 5).
2. Указания по заделке вертикальных стыков между панелями см. серию 3.900-3, вып. 2/82
3. Поверхности монолитных участков стен и мазутосборного лотка торкретировать за два раза общим слоем 20мм; со стороны воды поверхности затереть цементным раствором.

### Спецификация к схеме расположения стеновых панелей и монолитных участков

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные элементы | | | |
| | | Панели стеновые | | | |
| ПС1а | ТП 902-2- -КЖИ.ПС1а | ПС1а | 5 | 6330 | |
| ПС1б | -01 | ПС1б | 1 | 6330 | |
| ПС1в | -02 | ПС1в | 2 | 6330 | |
| ПС1д | ТП 902-2- -КЖИ.ПС1д | ПС1д | 3 | 6330 | |
| ПС1е | -01 | ПС1е | 1 | 6330 | |
| ПС2а | ТП 902-2- -КЖИ.ПС2а | ПС2а | 4 | 4830 | |
| ПС2б | -01 | ПС2б | 1 | 4830 | |
| ПС2в | -02 | ПС2в | 1 | 4830 | |
| ПС2д | ТП 902-2- -КЖИ.ПС2д | ПС2д | 2 | 4830 | |
| ПС2е | -01 | ПС2е | 1 | 4830 | |
| | | Монолитные элементы | | | |
| Ум1 | листы 8,9 | Участок монолитный Ум1 | 1 | | |
| Ум2 | листы 8,10 | То же Ум2 | 1 | | |
| Ум3 | листы 8,11 | " Ум3 | 2 | | |
| Ум4 | листы 8,11 | " Ум4 | 2 | | |
| Ум5 | листы 8,11 | " Ум5 | 2 | | |
| Ум6 | листы 8,11 | " Ум6 | 4 | | |
| | | Монтажные узлы | | | |
| | 3.900-3, в. 2/82 | Узел 1 для панелей ПС1... | 12 | | |
| МС1 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1 | МС1 | 72 | 0.37 | |
| | 3.900-3, в. 2/82 | Узел 2 для панелей ПС1... | 12 | | |
| МС2 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1-01 | МС2 | 48 | 0.23 | |
| | 3.900-3, в. 2/82 | Узел 1 для панелей ПС2... | 6 | | |
| МС1 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1 | МС1 | 36 | 0.37 | |
| | 3.900-3, в. 2/82 | Узел 2 для панелей ПС2... | 6 | | |
| МС4 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1-03 | МС4 | 24 | 0.16 | |
| | | Узел I - шт.1 | | | на данном листе |
| МС5 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1-04 | МС5 | 2 | 0.53 | |
| | | Узел II - шт.2 | | | на данном листе |
| МС5 | ТП 902-2- -КЖИ.МС1-04 | МС5 | 2 | 0.53 | |
| | | Узел 2 - шт.2 | | | на листе 8 |
| МС6 | ТП 902-2- -КЖИ.МС6 | МС6 | 4 | 0.63 | |
| МС7 | -01 | МС7 | 4 | 1.26 | |
| МС8 | -02 | МС8 | 2 | 22.6 | |

ТП 902-2-410.86 -КЖ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ст инж. | Виноградова | | 12 84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных |
| Гл спец. | Миллер | | | |
| Нач отд. | Панченко | | | Схема расположения стеновых панелей и монолитных участков. |
| Н контр. | Руссин | | | |

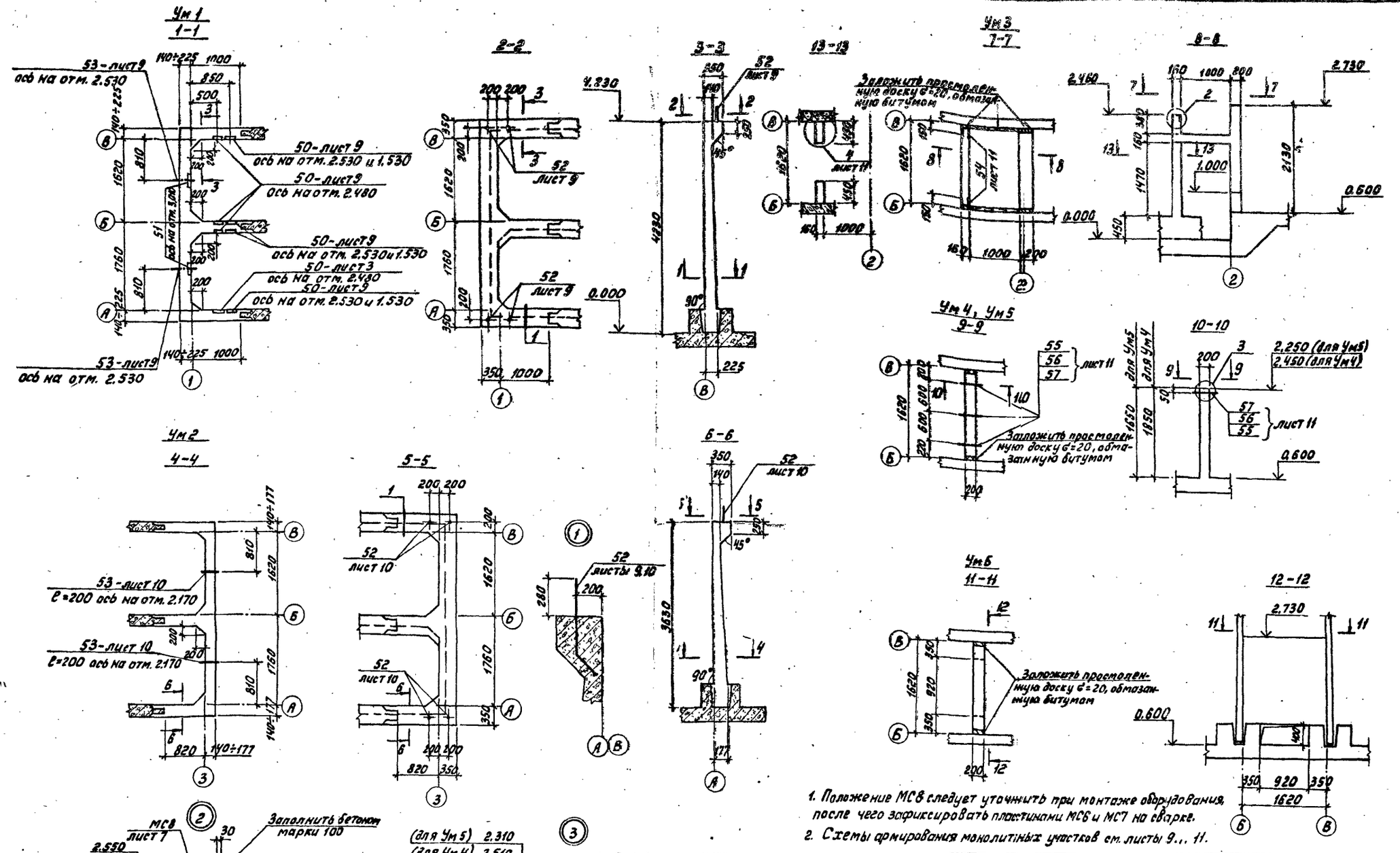
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Мосводоканалниипроект

Привязан

Инв. №

Копировал: 21349 01 21 Формат А2




1. Положение МС8 следует уточнить при монтаже оборудования, после чего зафиксировать пластинами МС6 и МС7 на сварке.
2. Схемы армирования монолитных участков см. листы 9... 11.

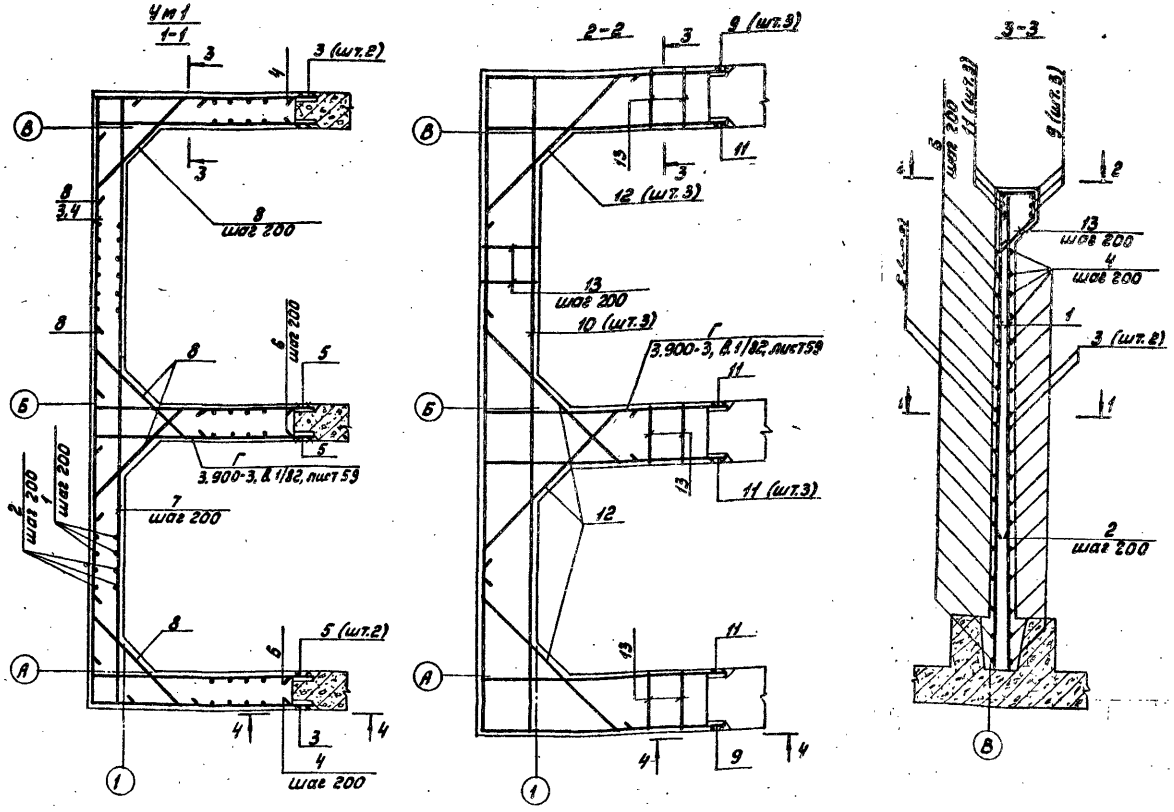
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | | |
| | Ст. инж. | Виноградова | 12.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Миллер | | | Р | 8 | |
| | Нач. отд. | Панченко | | Монолитные участки. Планы. Разрезы. Узлы. | Мосводоканалнишпроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Русисин | | | | | |

Копировал: 21349-01 22. Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 902-2-410.86

Ал.I




## Спецификация к схеме армирования монолитного участка Ум1.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Сборочные единицы.** | | |
| А3 | | 50 | ТП 902-2- -КЖ.Мн1 | Изделие закладное Мн1 | 12 | |
| А3 | | 51 | -01 | То же Мн2 | 2 | |
| А4 | | 52 | ТП 902-2 -КЖ.Мн3 | " Мн3 | 4 | |
| - | | 53 | 5.900-2 | Сальник Ду 400; ℓ=200 | 2 | |
| | | | | **Детали.** | | |
| | | | | ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| БЧ | | 1 | | ℓ=4220 | 68 | 2.6 кг |
| БЧ | | 2 | | ℓ=1250 | 62 | 0.8 кг |
| | | | | ф12 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| БЧ | | 3* | | ℓ=6150 | 2 | 5.5 кг |
| БЧ | | 4* | | ℓср.=5960 | 16 | 5.3 кг |
| БЧ | | 5* | | ℓ=1345 | 8 | 1.2 кг |
| БЧ | | 6* | | ℓср.=1245 | 76 | 1.1 кг |
| БЧ | | 7* | | ℓср.=3810 | 19 | 3.4 кг |
| БЧ | | 8* | | ℓср.=890 | 68 | 0.8 кг |
| | | | | ф14 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| БЧ | | 9* | | ℓ=6860 | 3 | 8.3 кг |
| БЧ | | 10 | | ℓ=4030 | 3 | 4.9 кг |
| БЧ | | 11 | | ℓ=1415 | 12 | 1.7 кг |
| БЧ | | 12* | | ℓ=1430 | 12 | 1.7 кг |
| БЧ | | 13* | | ф6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=1200 | 30 | 0.3 кг |
| | | | | **Материалы.** | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 6.8 | м³ |

*Поз. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 - см. ведомость деталей.

### Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | | Арматура класса | | | Сталь круглая | Прокат марки | | | | | | |
| | AI | | AIII | | | | | AI | | | | ВСт3кп2 | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | | ГОСТ 5781-82 | | | | Всего | ГОСТ 5781-82 | | | ГОС. 2590-71 | ГОСТ 103-76 | | | ГОСТ 19903-74 | | Всего | |
| | ф6 | Итого | ф10 | ф12 | ф14 | Итого | | ф12 | ф16 | Итого | 20 | Итого | 200вд | Итого | 200вд | Итого | | |
| Ум1 | 9 | 9 | 223 | 309 | 81 | 613 | 622 | 10.8 | 3.8 | 14.6 | 9.2 | 9.2 | 30 | 30 | 16.2 | 16.2 | 70 | 6.92 |

### Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 3 | 3660 |
| 4 | 3760÷3580 |
| 5 | 1245 |
| 6 | 1100÷1190 |
| 7 | 3840÷3580 |
| 8 | 540÷760 |

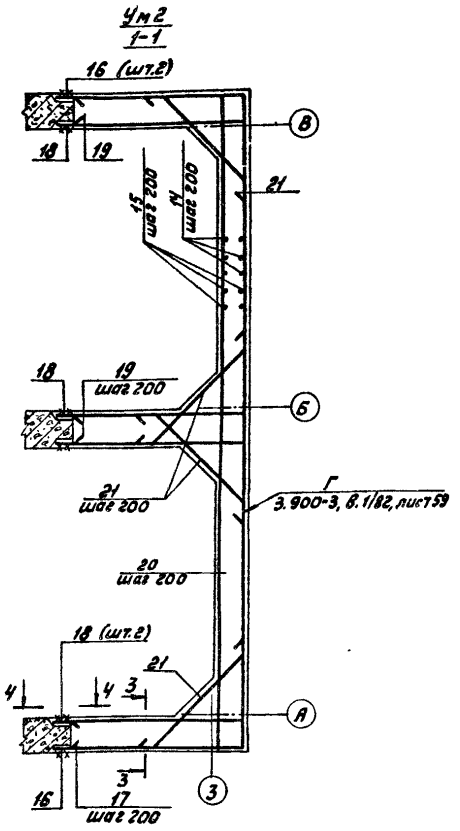
### Продолжение

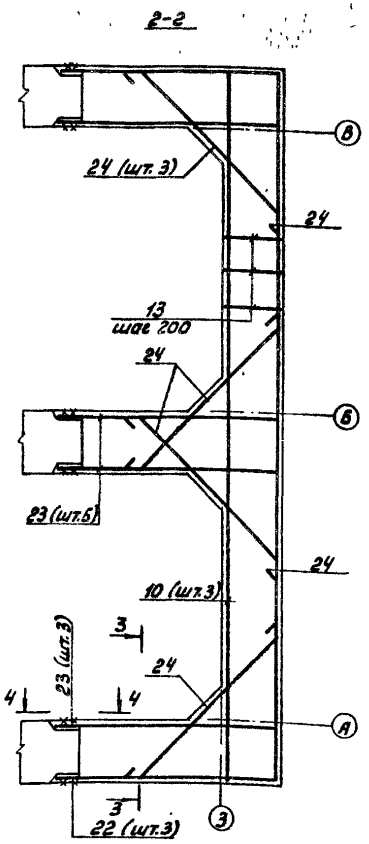
| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 9 | 4030 |
| 12 | 1430 |
| 13 | 284 |

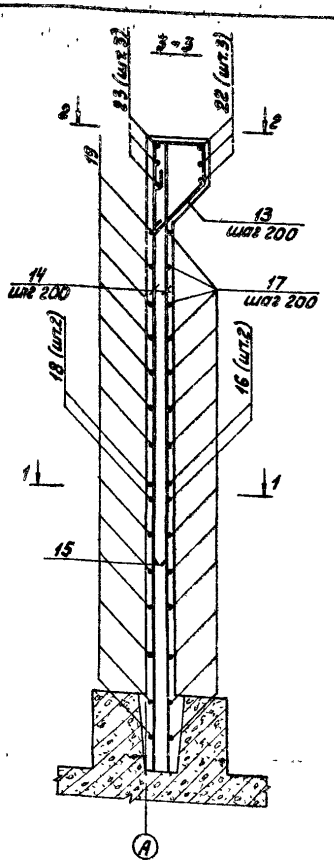
1. Совместно с данным см. лист 8.
2. Защитный слой бетона принят 25 мм.
3. Поз. 3, 5, 9, 11 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, вып. 1/82 и вып. 2/82.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | |
| Привязан | | | | | | | |
| Ст. инж. | Виноградова | | | 12.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых стоков производительностью 10 л/с для установок мытьепогибающихся автомобилей | Стадия | Лист | Листов |
| Рук. бр. | Стежко | | | | | Р | 9 | |
| Гл. спец. | Милорадер | | | | | | | |
| Нач. отд. | Ларченко | | | | Монолитный участок Ум1. Схема армирования. | Мосводоканалнипроект | | |
| Н. контр. | Русецин | | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | | | |

Копировал: Ц-21349-01 23 Формат А2



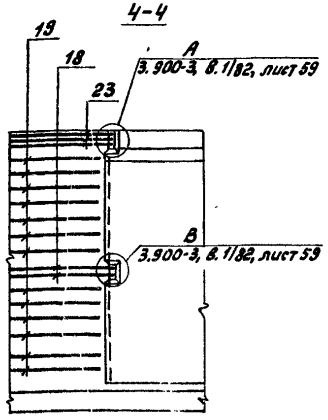




## Спецификация к схемам армирования монолитного участка Ум2.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Сборочные единицы. | | |
| А4 | | 52 | ТП 902-2- -КЖИ.МН3 | Изделие закладное МН3 | 4 | |
| – | | 53 | 5.900-2 | Сальник Dy 400 ℓ=200 | 2 | |
| | | | | Детали. | | |
| Б4 | | 10 | | ф14 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=4030 | 3 | 4,9кг |
| Б4 | | 13* | | ф6 А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1200 | 30 | 0,3кг |
| | | | | ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 14 | | ℓ=3620 | 52 | 2,2кг |
| Б4 | | 15 | | ℓ=1200 | 46 | 0,8кг |
| Б4 | | 16* | | ℓ=5800 | 2 | 3,6кг |
| Б4 | | 17* | | ℓср.=5480 | 13 | 3,3кг |
| Б4 | | 18 | | ℓ=1070 | 8 | 0,7кг |
| Б4 | | 19* | | ℓср.=935 | 52 | 0,6кг |
| Б4 | | 20* | | ℓср.=3810 | 16 | 2,4кг |
| Б4 | | 21* | | ℓср=790 | 56 | 0,5кг |
| | | | | ф14 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 22* | | ℓ=6500 | 3 | 7,9кг |
| Б4 | | 23 | | ℓ=1210 | 12 | 1,5кг |
| Б4 | | 24* | | ℓ=1330 | 12 | 1,6кг |
| | | | | Материалы. | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 4.9 | м³ |

*Поз. 13, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24 – см. ведомость деталей.

1. Совместно с данным см. лист 8.
2. Защитный слой бетона принят 25 мм.
3. Поз. 16, 18, 22, 23 приварить к закладным деталям примыкающих панелей в соответствии с указаниями серии 3.900-3, вып. 1/82 и вып. 2/82.




## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | | Всего | Сталь круглая | | | | | | | Всего | |
| | А I | | А III | | | | | ГОСТ 2590-71 | | | | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82 | | ГОСТ 5781-82 | | | | | | | | | | | | | |
| | ф6 | Итого | ф10 | ф14 | | Итого | | 20 | | | | | | Итого | | |
| Ум2 | 9,3 | 9,3 | 304,8 | 75,9 | | 380,7 | 390 | 9,2 | | | | | | 9,2 | 9,2 | 399,2 |

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 13 | 284 (210, 400, 215) |
| 16 | 1070 3680 1070 |
| 17 | 950÷920 3640÷3580 950÷920 |
| 19 | 920÷950 |

## Продолжение

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 20 | 100 3640÷3580 110 |
| 21 | 100 540÷640 100 |
| 22 | 1230 4030 1235 |
| 24 | 100 1131 100 |

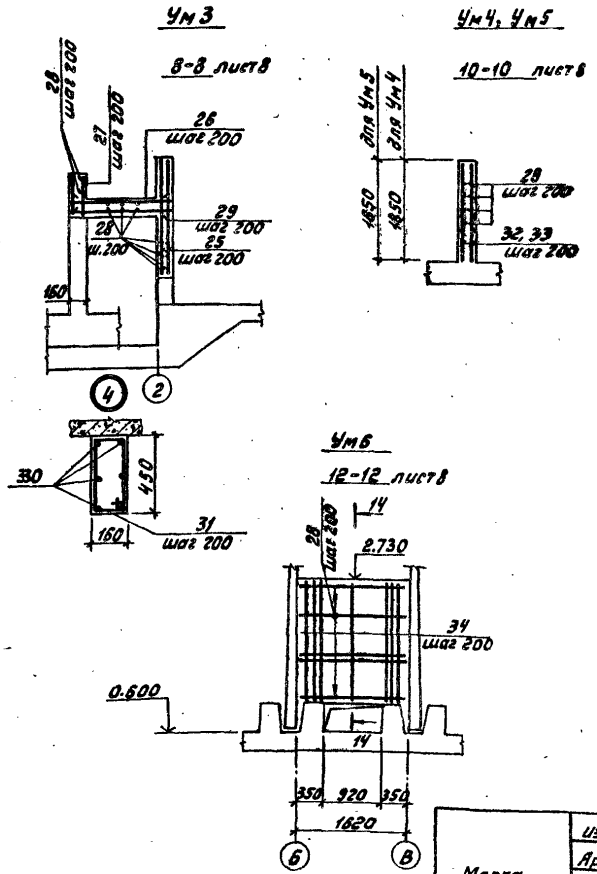
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Ст. инж. | Виноградова | | 12.84 | ТП 902-2-410 86 -КЖ | | |
| | Рук. брат | Стежко | | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл. спец. | Миллер | | | | Р | 10 | |
| | Нач. отд. | Панченко | | | Монолитный участок Ум2. Схема армирования | Мосводоканал НИИпроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Руссин | | | | | | |

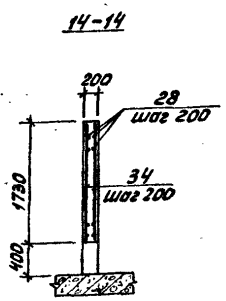
Копировал: М 21349 01 24 Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ал. I

ТП 902-2-410.86




## Спецификация и схемы армирования монолитных участков Ум 3... Ум 6.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Ум 3** | | |
| | | | | Сборочные единицы. | | |
| А3 | | 54 | ТП 902-2- -КЖ Мн1-62 | Изделие закладное МН4 | 2 | |
| | | | | Детали. | | |
| Б4 | | 25 | | Ф14 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=1710 | 18 | 2,1 кг |
| | | | | Ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 26* | | ℓ=1650 | 9 | 1 кг |
| Б4 | | 27* | | ℓ=620 | 9 | 0,4 кг |
| Б4 | | 28 | | ℓ=1560 | 36 | 1 кг |
| Б4 | | 29* | | ℓ=1980 | 9 | 1,2 кг |
| Б4 | | 30 | | Ф14 А III ГОСТ 5781-82 ℓ=2000 | 12 | 2,5 кг |
| Б4 | | 31* | | Ф6 А I ГОСТ 5781-82 ℓ=1190 | 16 | 0,27 кг |
| | | | | Материалы. | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 1,3 | м³ |
| | | | | **Ум 4** | | |
| | | | | Детали. | | |
| | | | | Ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 28 | | ℓ=1560 | 20 | 1 кг |
| Б4 | | 32 | | ℓ=1830 | 18 | 1,1 кг |

Продолжение

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Стандартные изделия. | | |
| Б4 | | 55 | | Болт М16×280 ГОСТ 7798-70 | 3 | 0,48 кг |
| Б4 | | 56 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 3 | 0,033 кг |
| Б4 | | 57 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 | 3 | 0,011 кг |
| | | | | Материалы. | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 0,6 | м³ |
| | | | | **Ум 5.** | | |
| | | | | Детали. | | |
| | | | | Ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 28 | | ℓ=1560 | 18 | 1 кг |
| Б4 | | 33 | | ℓ=1630 | 18 | 1 кг |
| | | | | Стандартные изделия | | |
| Б4 | | 55 | | Болт М16×280 ГОСТ 7798-70* | 3 | 0,48 кг |
| Б4 | | 56 | | Гайка М16 ГОСТ 5915-70* | 3 | 0,033 кг |
| Б4 | | 57 | | Шайба 16 ГОСТ 11371-78 | 3 | 0,011 кг |
| | | | | Материалы. | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 0,52 | м³ |
| | | | | **Ум 6** | | |
| | | | | Детали. | | |
| | | | | Ф10 А III ГОСТ 5781-82 | | |
| Б4 | | 28 | | ℓ=1560 | 18 | 1 кг |
| Б4 | | 34 | | ℓ=1710 | 18 | 1,1 кг |
| | | | | Материалы. | | |
| | | | | Бетон марки 200 | 0,55 | м³ |

* Поз. 26, 27, 29, 31 - см. ведомость деталей.

1. Расположение узла 4 на плане см. лист 8.
2. Защитный слой бетона для лотка 20 мм, для остальных конструкций - 25 мм.

## Ведомость расхода стали на элемент, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | Всего | Арматура класса | | Прокат марки | | | | | | Всего | |
| | А I ГОСТ 5781-82 | | А III ГОСТ 5781-82 | | | | А II ГОСТ 5781-82 | | ВСт3кп2 ГОСТ 103-76 | | | | | | | |
| | Ф6 | Итого | Ф10 | Ф14 | Итого | | Ф10 | Итого | 150×8 | | | | | Итого | | |
| Ум 3 | 4,3 | 4,3 | 59,4 | 68 | 127,4 | 131,7 | 0,8 | 0,8 | 5,6 | | | | | 5,6 | 6,4 | 138,1 |
| Ум 4 | | | 39,8 | | 39,8 | 39,8 | | | | | | | | | | 39,8 |
| Ум 5 | | | 36 | | 36 | 36 | | | | | | | | | | 36 |
| Ум 6 | | | 37,8 | | 37,8 | 37,8 | | | | | | | | | | 37,8 |

## Ведомость деталей.

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 26 | 170 1310 170 |
| 27 | 120 500 |
| 29 | 500 1310 170 |
| 31 | 120 480 120 190 |

| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Виноградова | | 12.84 |
| Рук. брит. | Стежко | | |
| Гл. спец. | Миллер | | |
| Нач. отд. | Панченко | | |
| Н. контр. | Русин | | |

ТП 902-2-410.86 -КЖ

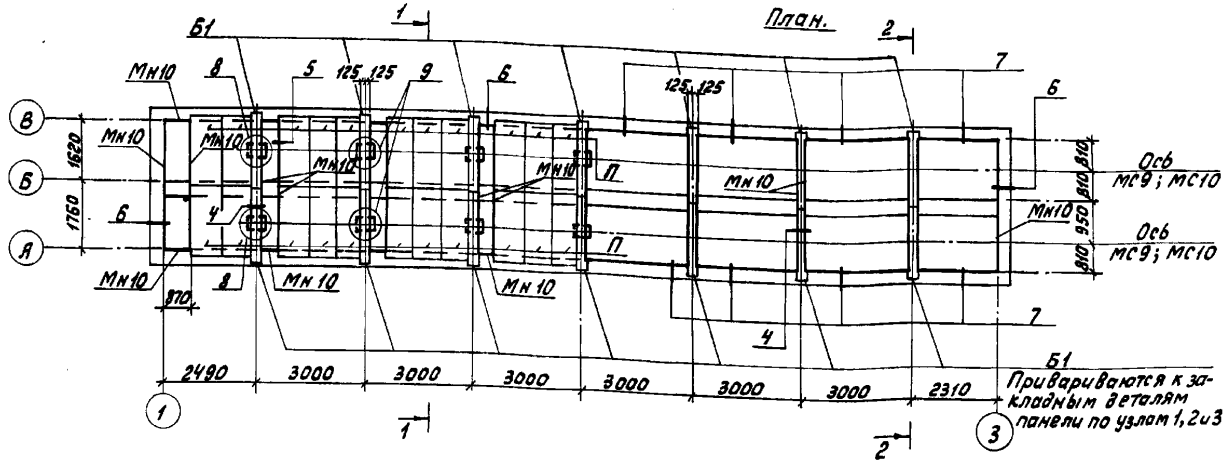
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных

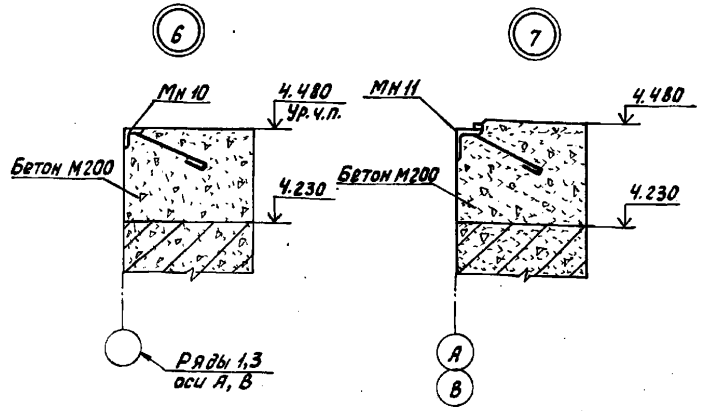
Монолитные участки Ум 3... Ум 6. Схемы армирования.

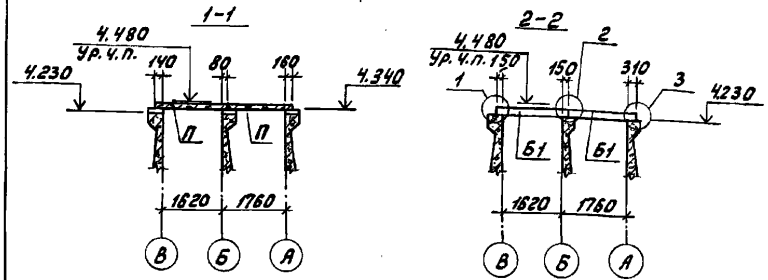
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

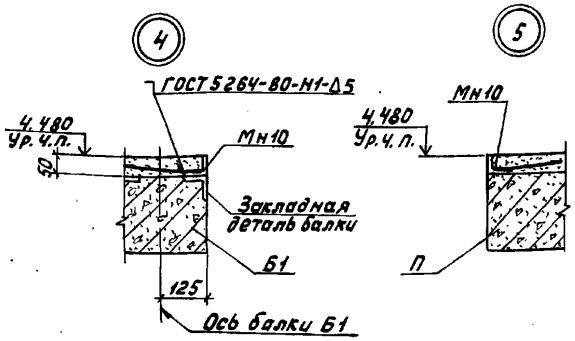
Мосводоканал НИИпроект

Копировал: 21349-01 25 Формат А2



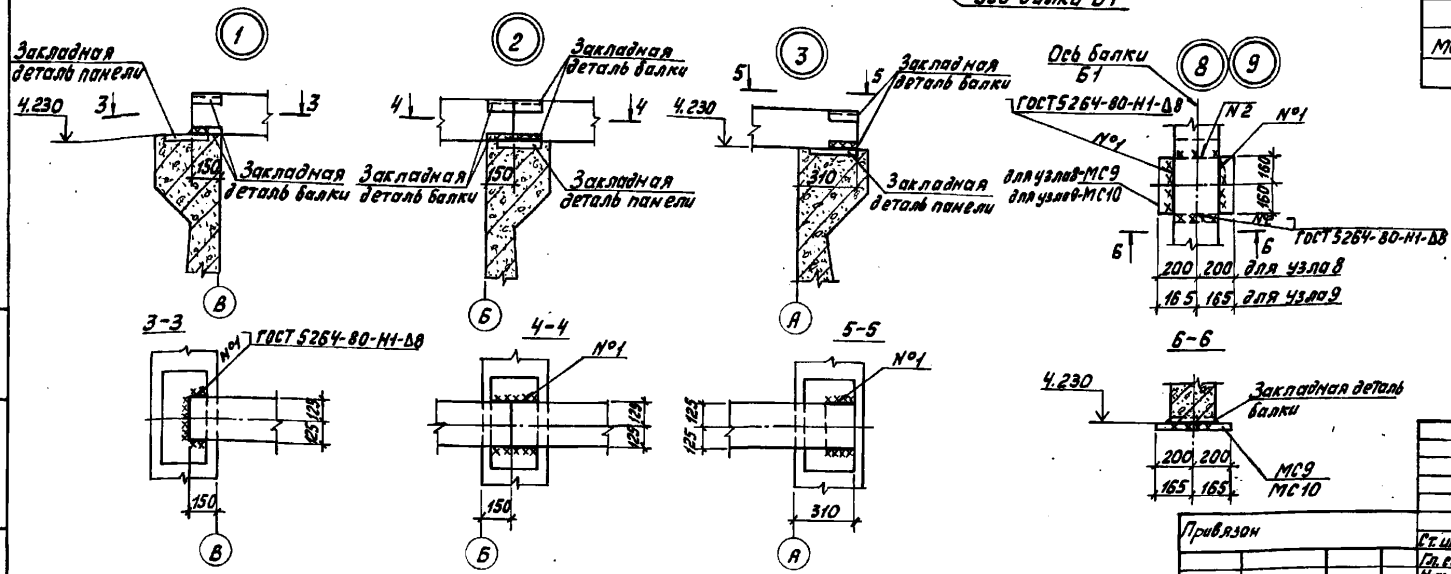




## Спецификация
к схеме расположения плит перекрытия

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Сборные элементы. | | | |
| П | 3.006-1-2/82 Вып. 1-2 | Плита П14д-3 | 22 | 310 | |
| Б1 | ТП 902-2- -КЖИ.Б1 | Балка Б1 | 14 | 250 | |
| | | Изделия закладные | | | |
| Мн10 | ТП 902-2- -КЖИ.Мн10 | Мн10 | 59 п.м | 4.10 | |
| Мн11 | -01 | Мн11 | 21 п.м | 8.80 | |
| | | Соединительные элементы | | | |
| | | Узел 8 - шт. 2 | | | |
| МС9 | ТП 902-2- -КЖИ.МС6-8 | МС9 | 2 | 12.10 | |
| | | Узел 9 - шт. 6 | | | |
| МС10 | ТП 902-2- -КЖИ.МС6-09 | МС10 | 6 | 10.00 | |

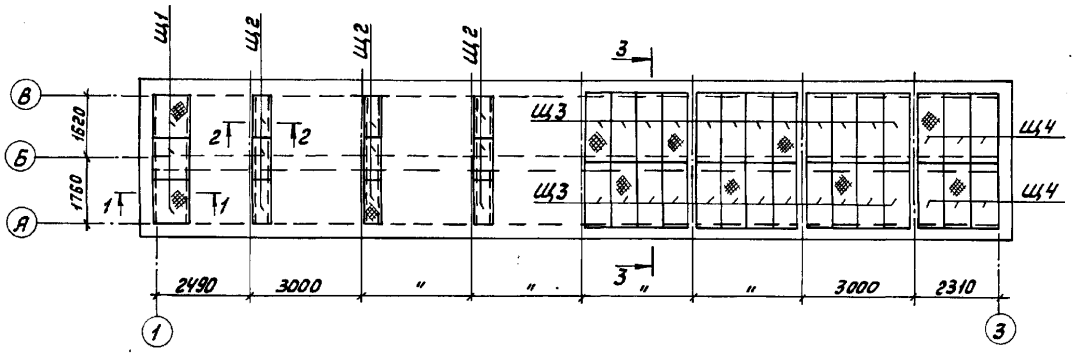
1. Закладную деталь балки Б1 следует приварить к закладным деталям панелей двумя фланговыми швами длиною не менее 100 мм.
2. После окончания сварки, сварные швы и поврежденные места закладных деталей балки и панели защитить оцинкованием, слоем не менее 0.2 мм в соответствии со СНиП II-28-73*.
3. Ручную электродуговую сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Закладные изделия и соединительные элементы необходимо защитить оцинкованием, слоем не менее 0,2 мм в соответствии со СНиП II-28-73*.



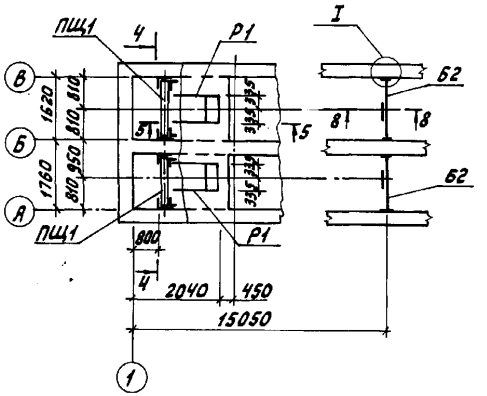

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | |
| Привязан | | | | | | | | |
| Инв. № | | | | | | | | |
| Ст. инж. | Виноградова | | 12.86 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 100 л/с для установок мазутоснабжения котельных | | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Милаев | | | | | Р | 12 | |
| Нач. отд. | Панченко | | | Схема расположения плит перекрытия на отм. 4.480. | | Мосводоканал НИИпроект | | |
| Н. контр. | Руссин | | | | | | | |

Копировал: 21349-01 26 Формат А2

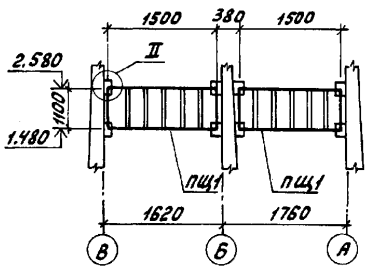
## Схема расположения щитов.
### План на отм. 4.480



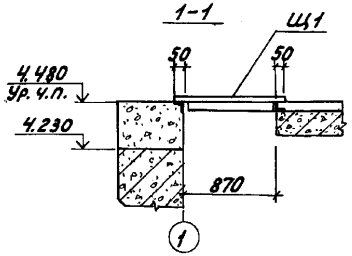

## Схема расположения щелевых перегородок, рам и балок.
### План на отм. 4.480



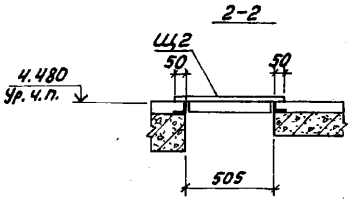

4-4



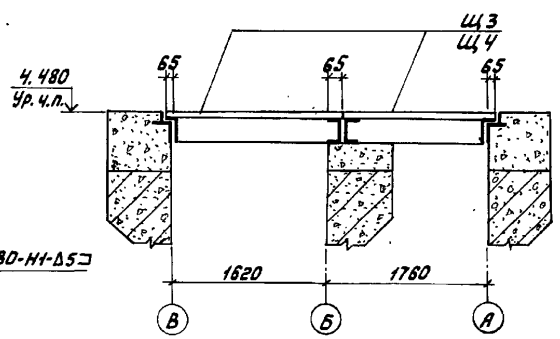

1-1



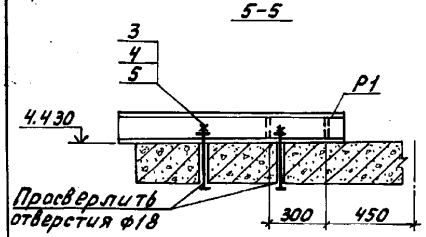

2-2



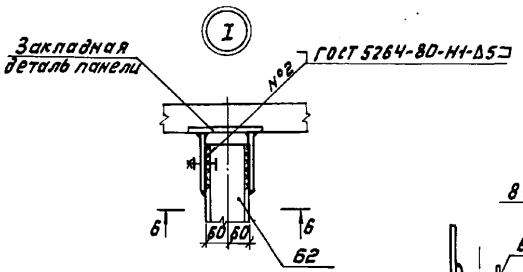

3-3



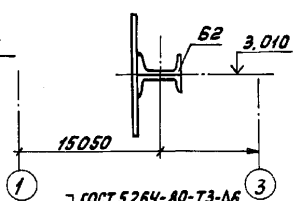

5-5




I

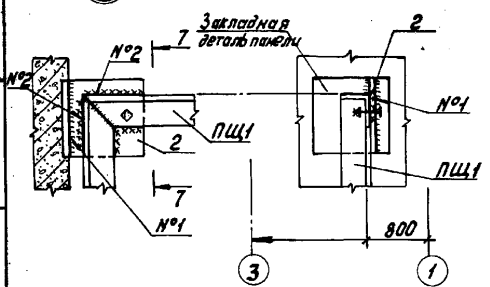



8-8

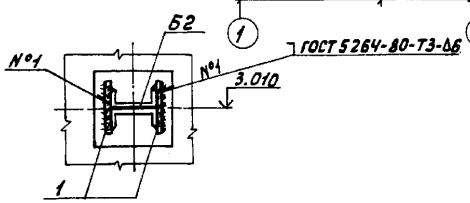



II

7-7




6-6




### Спецификация к схемам расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок.

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| Щ1 | ТП 902-2- -КЖИ.Щ1 | Щит съемный Щ1 | 3 | 81.5 | |
| Щ2 | -01 | То же Щ2 | 9 | 51.1 | |
| Щ3 | -КЖИ.Щ3 | " Щ3 | 24 | 134.4 | |
| Щ4 | -01 | " Щ4 | 6 | 147.1 | |
| Р1 | ТП 902-2- -КЖИ.Р1 | Рама Р1 | 2 | 41.3 | |
| ПЩ1 | -КЖИ.ПЩ1 | Перегородка щелевая ПЩ1 | 2 | 66 | |
| Б2 | -КЖИ.Б2 | Балка Б2 | 2 | 42.6 | |
| | | | | | |
| | | Элементы крепления. | | | |
| 1 | | Лист 8×150×150 | 8 | 1.42 | |
| 2 | | Лист 8×200×200 | 8 | 2.52 | |
| 3 | | Болт М16×280 | 12 | 0.5 | |
| 4 | | Гайка М16 | 12 | 0.034 | |
| 5 | | Шайба 16 | 12 | 0.012 | |
| | | | | | |

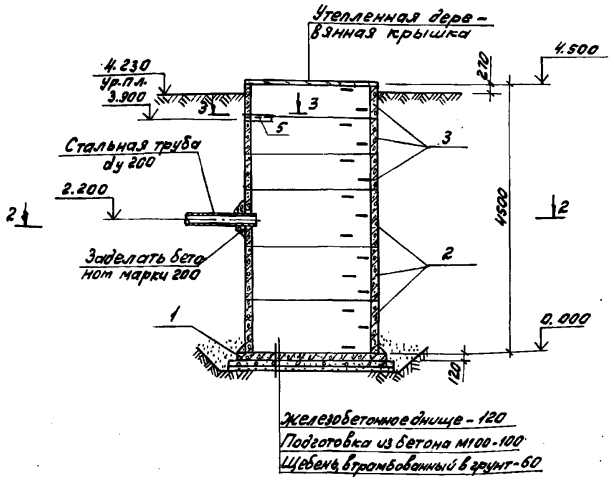
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | | |
| Привязан | Ст. инж. | Виноградова | 12.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. бр. | Стежко | | | Р | 13 | |
| | Гл. спец. | Миллер | | | | | |
| | Нач. отд. | Панченко | | Схемы расположения щитов, щелевых перегородок, рам и балок | Мосводоканал НИИпроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Руссин | | | | | |

Копировал: 21349-01 27 Формат А2

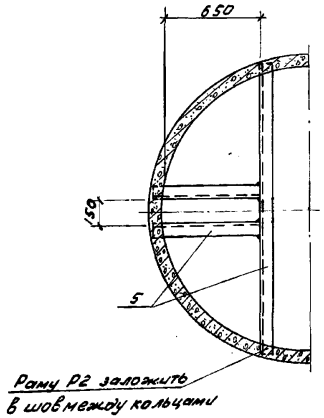
Ал.I

ТП902-2-410.86

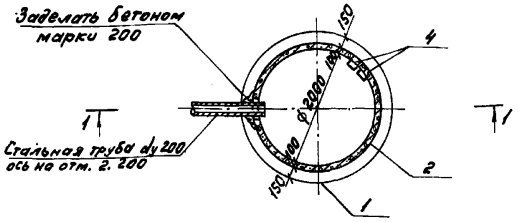
## 1-1




## 3-3




## План 2-2




### Спецификация к схеме расположения сборных элементов колодца

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, ед, кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3,900-3; вып.7; ч.1,2 | Плита днища КЦД-20 | 1 | 1500 | |
| | | Кольца стеновые | | | |
| 2 | 3.900-3; вып.7; ч.1,2 | КЦ-20-9 | 3 | 1500 | |
| 3 | 3.900-3; вып.7, ч.1.2 | КЦ-20-6 | 3 | 1000 | |
| 4 | 3.900-3; вып.7; ч.1 | Скобы ходовые МН-1 | 15 | 0,8 | |
| 5 | ТП 902-410.86-КЖИ.Р2 | Рама Р2 | 1 | 24.8 | |

1. Расположение колодца см. схему генерального плана участка.
2. Сборные элементы устанавливаются на цементном растворе марки 50.
3. Детали заделки ходовых скоб см. серию 3.900-3, вып.7, ч.1, лист 33.
4. Обратную засыпку грунтом пазух котлована для колодца производить послойно с уплотнением.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | | | | ТП 902-2-410.86 -КЖ | | | |
| | | Ст. инж. | Виноградова | Очистные сооружения замазутненных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутосжигания котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | | Гл. спец. | Миллер | | Р | 14 | |
| | | Нач. отд. | Панченко | | | | |
| | | Н. контр. | Руссин | Мазутосборный колодец | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Копировал: 21349-01 28 формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ал I

ТП 902-2-410.86

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей. | |
| 3 | Техническая спецификация металла (начало). | |
| 4 | Техническая спецификация металла (окончание). | |
| 5 | Схема металлоконструкций надземной части. | |
| | План, разрезы А-А; Б-Б. | |
| 6 | Схема металлоконструкций надземной части | |
| | Разрезы Г-Г; Д-Д. План В-В. Узлы 1...6 | |
| 7 | Узлы 7... 10 | |

Условные обозначения

- Болт постоянный (монт.)
- Болт временный (монт.)
- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы. | |
| | | |
| 1.426.2-3 Выпуск 2 | Стальные подкрановые балки | |
| | Пути подвесного транспорта | |
| | пролетом 3, 4 и 6м | |

1. Проект разработан для строительства в районах с расчетной зимней температурой минус 30°С.

2. Сварку производить электродами Э42А (для подкрановых путей) и электродами Э42 (для остальных конструкций) по ГОСТ 9467-75. Высота шва- по наименьшей высоте свариваемых элементов, длина по периметру соприкасания.

3. Монтажные болты М12, длиной 50мм, нормальной точности, класс прочности 5,6 (кроме оговоренных).

4. Все стальные конструкции окрасить масляно-битумной краской БТ-177 ОСТ6-10-426-79 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82

Рабочие чертежи основного комплекта марки КМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, и предусматривают конструктивные решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Миллер

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. № | | | | Привязан |
| Рук. Бриг. | Еленик | | 12.84 | ТП 902-2-410.86 -КМ |
| Гл. спец. | Миллер | | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных |
| Нач. отд. | Панченко | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 7 |
| Н. контр. | Руссин | | | Общие данные; Мосводоканалнии проект |

Копировал: Формат А3

| Наименование конструкций по номенклатуре Прейскуранта № 01-09 | Позиции по Прейскуранту № 01-09 | № п/п | Код конструкций | Масса конструкций, т: Всего стали повышенной и высокой прочности | По видам профилей стали: Балки и швеллеры | Крупносортная сталь | Среднесортная сталь | Мелкосортная сталь | Толстолистовая сталь | Универсальная сталь | Тонколистовая сталь | Гнутые и гнутосварные | Трубы | Прочие | Всего | Количество, шт. | Серия типовых конструкций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Колонны решетчатые из швеллеров | 12 | 1 | 526111 | | 1.16 | | | | 0.45 | | | | | | 1.61 | | |
| Связи по стальным колоннам | 126 | 2 | 526161 | | | 0.17 | | | | | | | | | 0.17 | | |
| Тяжи из круглого проекта с гайками | 131 | 3 | 526164 | | | | | 0.03 | | | | | | | 0.03 | | |
| Связи из одного горячекатаного профиля | 122 | 4 | 526164 | | | 0.07 | | | | | | | | | 0.07 | | |
| Балки покрытий | 135 | 5 | 526153 | | 0.78 | | | | | | | | | | 0.78 | | |
| Поддерживающие конструкции бункеров | 496 | 6 | 526593 | | 0.21 | 0.03 | | | | | | | | | 0.24 | | |
| Монорельсы | 18 | 7 | 526235 | | 1.98 | 0.01 | | | 0.01 | | | | | | 2.00 | | |
| Балки для поддержания монорельсов | 24 | 8 | 526235 | | 0.63 | | | | 0.28 | | | | | | 0.91 | | |
| Итого | | | | | 4.76 | 0.28 | | 0.03 | 0.74 | | | | | | 5.81 | | |
| Контрольная сумма | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | | ТП 902-2-410.86 -КМ |
| Привязан | | | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных |
| Рук. Бриг. | Еленик | | 12.84 | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| Гл. спец. | Руссин | | | Ведомость металлоконструкций по видам профилей. |
| Нач. отд. | Панченко | | | Мосводоканалнии проект |
| Н. контр. | Руссин | | | |
| Инв. № | | | | |

Копировал: 21349-01 29 Формат А3

ТП 902-2-410.86 Ал.I

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | N п.п. | Код: Марки металла | Код: Вид профиля | Код: Размера профиля | Количество, шт. | Длина, мм | Масса металла по элементам конструкций, т: Колонны | Связи по колоннам | Связи покрытия | Балки покрытия | Балки бункерные | Монорельсовые пути, изгибающие для поддержания монорельсов | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Код элемента конструкций | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 526111 | 526161 | 526161 | 526153 | 526593 | 526236 | | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72* | ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* | L75x75x6 | 1 | | | | | | | 0,17 | 0,04 | | 0,03 | 0,01 | 0,25 | | | | | |
| | Итого | | 2 | 12300 | | | | | | 0,17 | 0,04 | | 0,03 | 0,01 | 0,25 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | L125x125x8 | 3 | | | | | | | | 0,05 | | | | 0,05 | | | | | |
| | Итого | | 4 | | | | | | | | 0,05 | | | | 0,05 | | | | | |
| Всего профиля | | | 5 | | 21113 | | | | | 0,17 | 0,05 | | 0,03 | 0,01 | 0,30 | | | | | |
| Швеллеры горячекатаные по ГОСТ 8240-72 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | [14 | 6 | | 26166 | | | | 1,14 | | | | | | 1,14 | | | | | |
| | Итого | | 7 | 11240 | | | | | 1,14 | | | | | | 1,14 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | [16 | 8 | | 26182 | | | | | | 0,03 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | 1,59 | | | | | |
| | Итого | | 9 | | | | | | | | 0,03 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | 1,59 | | | | | |
| Всего профиля | | | 10 | | | | | | 1,14 | | 0,03 | 0,73 | 0,21 | 0,62 | 2,73 | | | | | |
| Балки двутавровые для монорельсов по ГОСТ 19425-74 | ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71 | I24M | 11 | | 53899 | | | | | | | | | 1,92 | 1,92 | | | | | |
| | Итого | | 12 | 12360 | | | | | | | | | | 1,92 | 1,92 | | | | | |
| Всего профиля | | | 13 | | | | | | | | | | | 1,92 | 1,92 | | | | | |
| Сталь толстолистовая по ГОСТ 19903-74 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | -8x70 | 14 | | | | | | | | | | | 0,01 | 0,01 | | | | | |
| | | -8x150 | 15 | | | | | | 0,14 | | | | | 0,12 | 0,26 | | | | | |
| | | -10x200 | 16 | | | | | | 0,19 | 0,01 | | | | | 0,20 | | | | | |
| | | -10x300 | 17 | | | | | | | | | | | 0,15 | 0,15 | | | | | |
| | Итого | | 18 | 11240 | | | | | 0,33 | 0,01 | | | | 0,27 | 0,61 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80 | -20x250 | 19 | | | | | | 0,19 | | | | | | 0,19 | | | | | |
| | Итого | | 20 | | | | | | 0,19 | | | | | | 0,14 | | | | | |
| Всего профиля | | | 21 | | 71110 | | | | 0,52 | 0,01 | | | | 0,27 | 0,79 | | | | | |
| Сталь круглая по ГОСТ 2590-71 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | ф16 | 22 | | | | | | | | 0,03 | | | | 0,03 | | | | | |
| | Итого | | 23 | 11240 | | | | | | | 0,03 | | | | 0,03 | | | | | |
| Всего профиля | | | 24 | | 11118 | | | | | | 0,03 | | | | 0,03 | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Рук. бриг. | Е. Леник | |
| Гл. спец. | Миллер | |
| Нач. отд. | Панченко | |
| Н. контр. | Руссин | |

ТП 902-2-410.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельной

Техническая спецификация металла (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Мосводоканалниипроект

Копировал: 21349-01 30 Формат А2

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля, мм | № п.п. | Код: Марки металла | Код: Вид профиля | Код: Размера профиля | Количество, шт. | Длина, мм | Масс металла по элементам конструкций, т: Колонны (526111) | Связи по колоннам (526161) | Связи покрытий (526541) | Балки покрытий (526153) | Балки (526593) | Бункерные (прочие конструкции) (526235) | Общая масса, т | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Код элемента конструкций | | | | | | | | | | | |
| Метизы Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70 | 10кп ГОСТ 10702-78 | Болт М12×50.56 | 25 | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | 0.03 | | | | | |
| | | Болт М16×100.56 | 26 | | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| | | Болт М16×150.56 | 27 | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | 0.02 | | | | | |
| | Итого | | 28 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.03 | 0.06 | | | | | |
| Всего профиля | | | 29 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.03 | 0.06 | | | | | |
| Метизы Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | Болт 5М20×350 | 30 | | | | | | 0.02 | | | | | | 0.02 | | | | | |
| | Итого | | 31 | 11240 | | | | | 0.02 | | | | | | 0.02 | | | | | |
| Всего профиля | | | 32 | | | | | | 0.02 | | | | | | 0.02 | | | | | |
| Метизы Шестигранные гайки нормальной точности по ГОСТ 5915-70 | Ст3кп3 ГОСТ 380-71* | Гайка М12×4 | 33 | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | 0.03 | | | | | |
| | | Гайка М16×4 | 34 | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| | Итого | | 35 | 11240 | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.05 | | | | | |
| Всего профиля | | | 36 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.05 | | | | | |
| Метизы Шайбы по ГОСТ 11371-78 | Ст3кп ГОСТ 380-71* | Шайба 12 | 37 | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | 0.01 | 0.03 | | | | | |
| | | Шайба 16 | 38 | | | | | | | | 0.01 | | | 0.01 | 0.02 | | | | | |
| | Итого | | 39 | 11240 | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.05 | | | | | |
| Всего профиля | | | 40 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.05 | | | | | |
| Метизы Шайбы косые по ГОСТ 10906-78 | Ст3кп ГОСТ 380-71* | Шайба 16 | 41 | | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| | Итого | | 42 | 11240 | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| Всего профиля | | | 43 | | | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| Итого масса металла | | | 44 | | | | | | 1.68 | 0.18 | 0.31 | 0.76 | 0.24 | 2.90 | 5.97 | | | | | |
| Всего масса металла | | | 45 | | | | | | 1.68 | 0.18 | 0.31 | 0.76 | 0.24 | 2.90 | 5.97 | | | | | |
| В том числе по маркам: | ВСт3пс6 | | 46 | | | | | | | 0.17 | 0.14 | | 0.03 | 0.01 | 0.25 | | | | | |
| | ВСт3пс6-1 | | 47 | | | | | | 0.19 | | 0.08 | 0.73 | 0.21 | 0.62 | 1.83 | | | | | |
| | ВСт3кп2 | | 48 | | | | | | 1.49 | 0.01 | 0.03 | | | 0.27 | 1.80 | | | | | |
| | ВСт3Гпс5 | | 49 | | | | | | | | | | | 1.92 | 1.92 | | | | | |
| | Ст3кп3 | | 50 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.02 | 0.05 | | | | | |
| | Ст3кп | | 51 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.03 | 0.06 | | | | | |
| | 10кп | | 52 | | | | | | | | 0.02 | 0.01 | | 0.03 | 0.06 | | | | | |
| Масса поставки элементов по кварталам, т (Заполняется заказчиком) | I | | 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | II | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | III | | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | IV | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Рук. бриг. | Е.Ленюк | | 12.84 |
| Гл.спец. | Миллер | | |
| Нач. отд. | Пальченко | | |
| Н.контр. | Соусин | | |

ТП 902-2-410.86 -КМ

Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод при водительских 10 в/с для мытья тех. подвижного состава

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

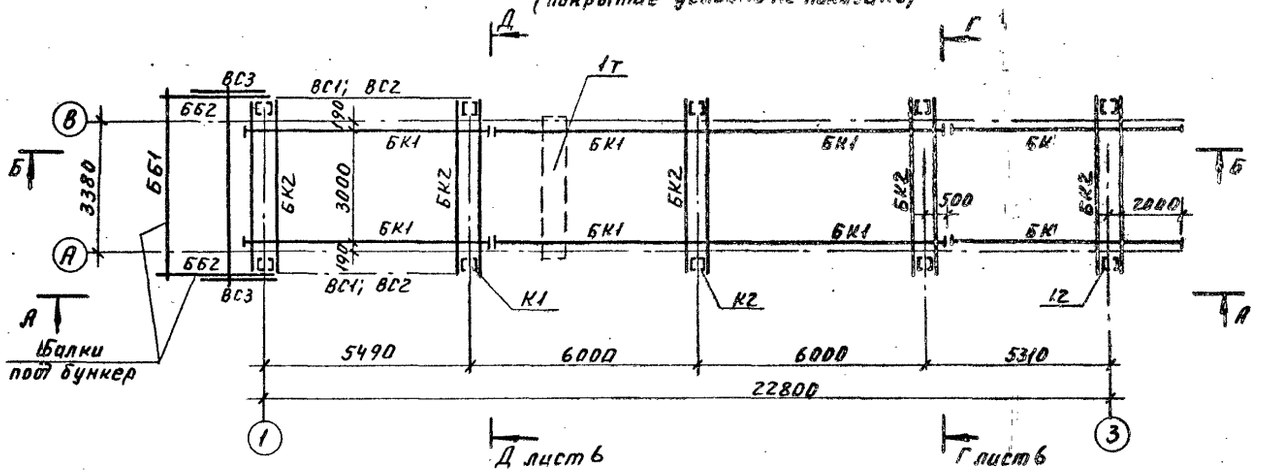
Техническая спецификация металла (окончание).

МосводоканалНИИпроект

Копировал: Ц 21349-01 31 Формат А2

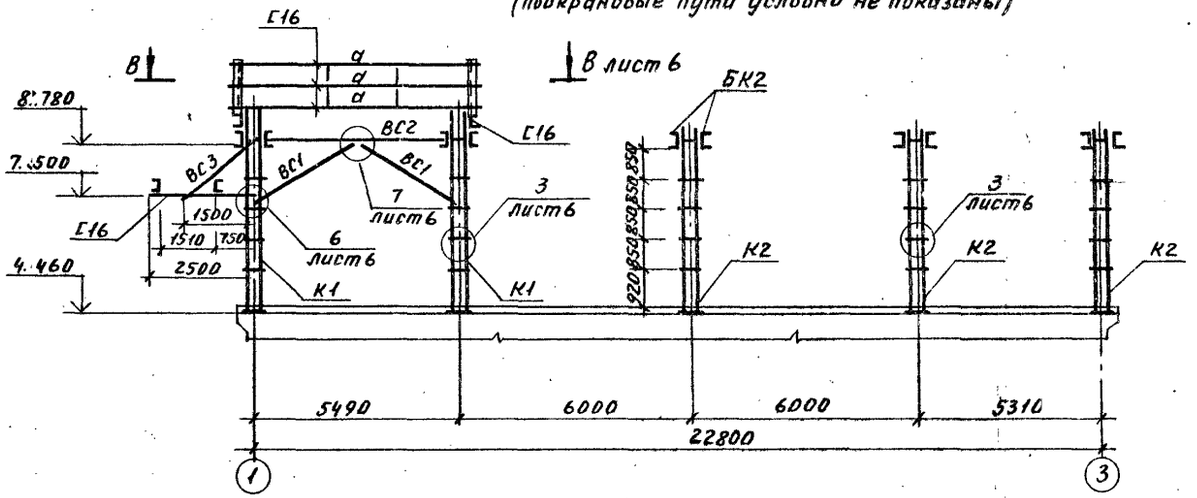
## План

(покрытие условно не показано)



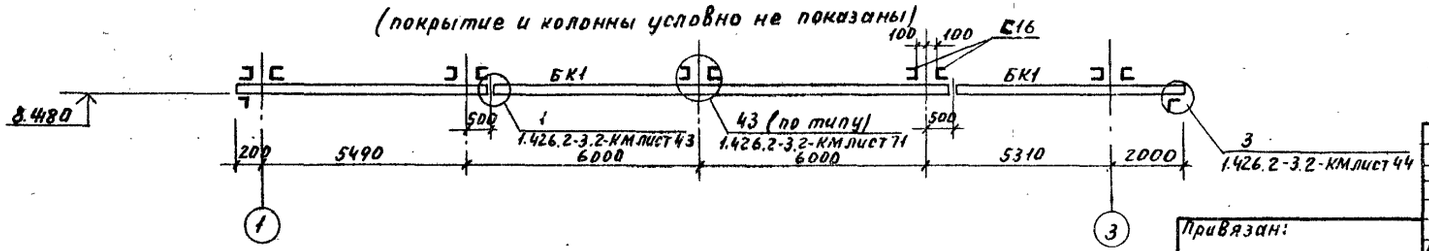

## Разрез А-А

(подкрановые пути условно не показаны)

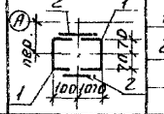
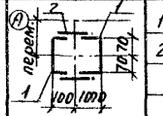
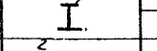
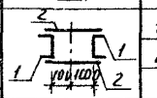



## Разрез Б-Б

(покрытие и колонны условно не показаны)




## Ведомость элементов

| Марка | Сечение эскиз | Поз | Состав | Опорные усилия M, тс·м | N, тс | Q, тс | Группа конструкции | Марка металла | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К1 |  | 1 | [ 14 | 2,5 | -6.3 | 11 | 3 | ВСт3кп2 | |
| | | 2 | -150х8 | | | | | ВСт3кп2 | |
| К2 |  | 1 | [ 14 | 2.1 | -2.3 | 0.4 | 3 | ВСт3кп2 | |
| | | 2 | -150х8 | | | | | ВСт3кп2 | |
| БК1 |  | 1 | I 24М | 3.5 | | 2,1 | 1 | ВСт3Гпс5 | |
| БК2 |  | 1 | [ 16 | 1.8 | +2.7 | 1.88 | 3 | ВСт3сп6-1 | |
| | | 2 | -150х8 | | | | | ВСт3кп2 | |
| ВС1 | | | L 75х75х6 | | -1.5 | | 3 | ВСт3пс6 | |
| ВС2 | | | L 75х75х6 | | +1.9 | | 3 | ВСт3пс6 | |
| ВС3 | | | L 75х75х6 | | +2.6 | | 3 | ВСт3пс6 | |
| ПК1 | | | [ 16 | | | | 3 | ВСт3пс6-1 | |
| С1 | | | [ 16 | | | | 3 | ВСт3пс6-1 | |
| а | | | [ 16 | — | — | — | 3 | ВСт3пс6-1 | |
| в | | | • Ф16 | — | — | — | 3 | ВСт3кп2 | |
| с | | | L 75х75х6 | — | — | — | 3 | ВСт3пс6 | |
| d | | | • Ф16 | | | | 3 | ВСт3кп2 | |
| ББ1 | | | [ 16 | | | | 3 | ВСт3пс6-1 | |
| ББ2 | | | [ 16 | | 2.1 | | 3 | ВСт3пс6-1 | |

Привязан:

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Рук.бр. | Еленик | подп. |
| Гл.спец. | Миллер | " |
| Нач.отд. | Панченко | " |
| Н.контр. | Руссин | " |

ТП 902-2-410.86 -КМ

Очистные сооружения производительностью 400 тыс для замазученных (нефтесодержащих) вод судов установок мазутоснабжения котельных

Схема металлоконструкции надземной части. План, разрезы А-А; Б-Б

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

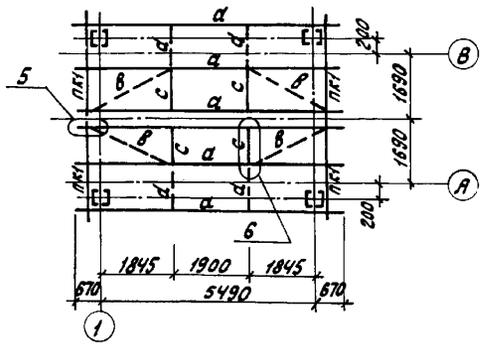
МосВодоканалНИИпроект

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

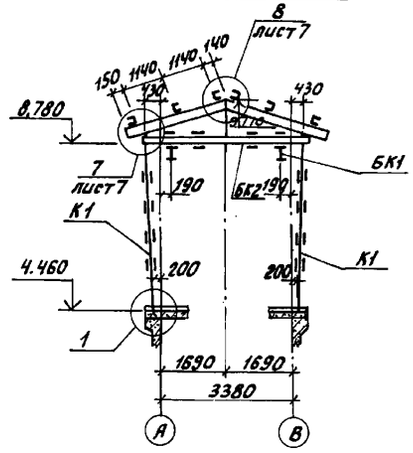
Пров. Жилл 30.10.90г Кап.Петрук

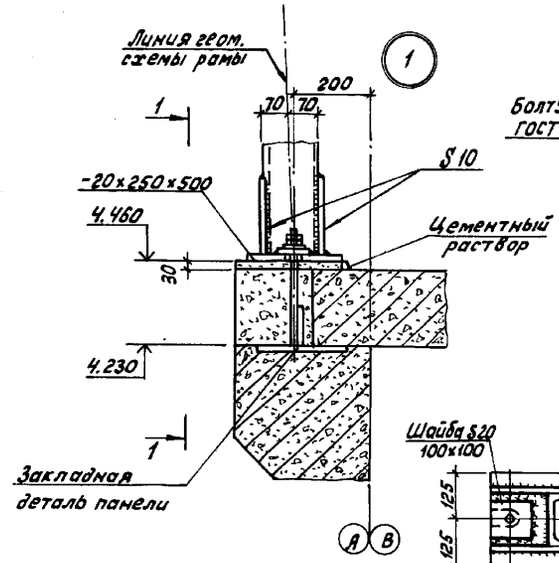
21349-01 32

План В-В лист 5

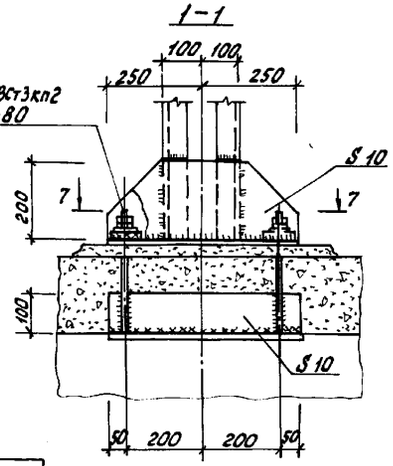



Разрез Д-Д лист 5

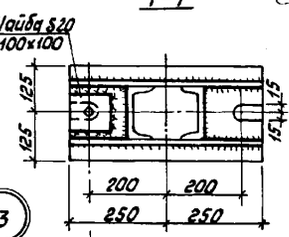


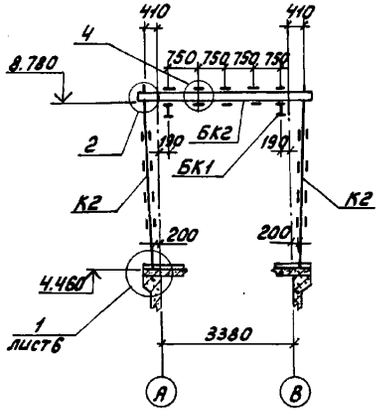

1-1



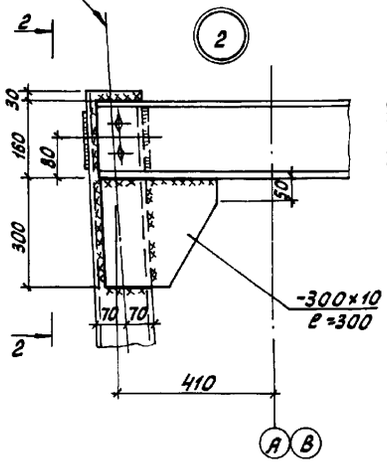

7-7



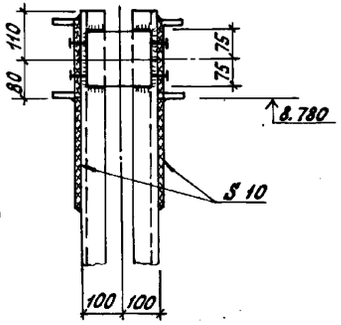

Разрез Г-Г лист 5

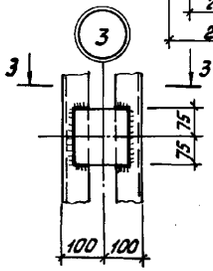


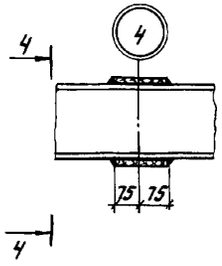

Линия геометрич. схемы рамы



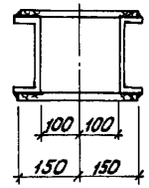

2-2



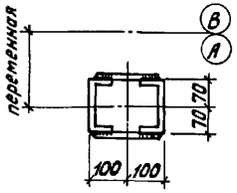



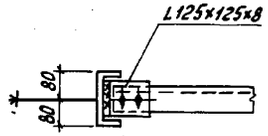

6-6

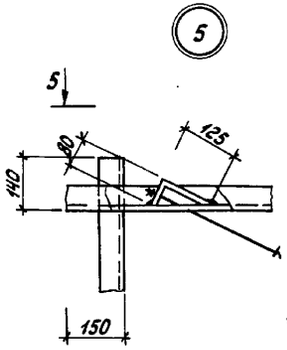


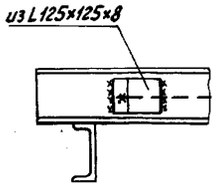

3-3

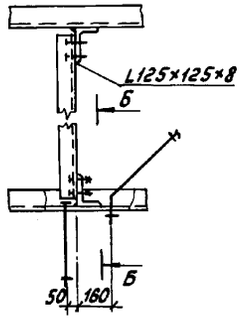



Б-Б



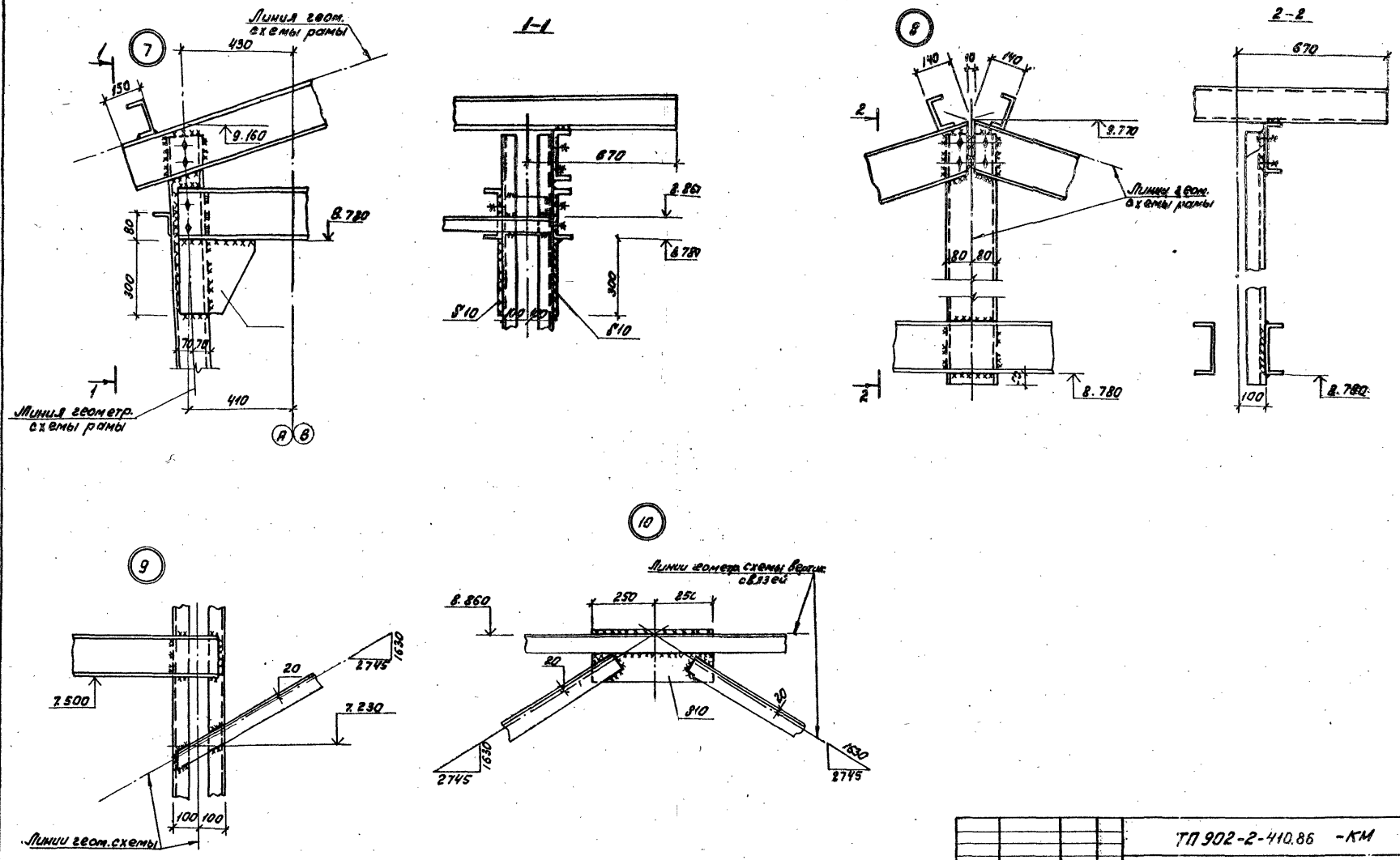




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ТП 902-2-410.86 -КМ | |
| Привязан | | | | | | | |
| Инв. № | | | Рук. бр. | Еленчик | 12.84 | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутного хозяйства котельных | Стадия: Р; Лист: 6; Листов: |
| | | | Гл. спец. | Миллер | | | |
| | | | Нач. отд. | Панченко | | Схема металлоконструкций надземной части. Разрезы Г-Г, Д-Д. План В-В. Узлы 1 ... 6 | Мосводоканалниипроект |
| | | | Н. контр. | Русеин | | | |

Копировал: № 21349-01 33 Формат А2




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 902-2-410.86 -КМ | | | |
| | | Рук.брит. | Елегник | Очистные сооружения замазученных дождевых, стоячих вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | | Гл.спец. | Миллер | | Р | 7 | |
| | | Нач.отд. | Панченко | | | | |
| Инв. № | | Н.контр. | Руссин | Узлы 7...10 | Мосводоканалниипроект | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал: 21349 01 34 формат А2

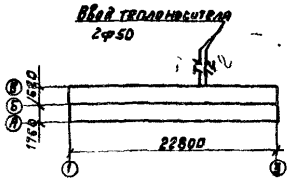
## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ОВ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План на отм. 0.000. Разрезы. | |

## Ведомость ссылочных и типовых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | **Ссылочные документы** | |
| 4.904-69 | Деталь крепления сантехнических приборов и трубопроводов | |
| | **Прилагаемые документы** | |
| ТП 902-2 - ОВ.СО | Спецификация оборудования | |
| ТП 902-2 -ОВ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |

План-схема




## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем м³ | Перепады года при $t_н$, °С | Расход тепла, Вт (ккал/ч) | | | | Расход холода Вт (ккал/ч) | Установленная эл. мощность, квт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | Общий | | |
| Отстойник (мазутосборный лоток) | 1,35 | | 1400 | — | — | — | — | — |

Настоящий проект обогрева мазутосборного лотка разработан на основании технологического задания.

Источником тепла является местная котельная.

Теплоноситель системы обогрева - перегретая вода с параметрами 130° - 70° С.

Поверхность нагрева змеевика рассчитана на следующие условия:

а) начальная температура жидкости +5°С

б) конечная температура жидкости +60°С

Отключающая арматура системы обогрева располагается вне мазутосборного лотка на вводе трубопроводов теплосети.

Присоединение трубопроводов обогрева к тепловым сетям производить в каждом конкретном проекте на основании местных технических условий.

Указание по привязке.

Для обогрева мазутосборного лотка в качестве теплоносителя возможен пар давлением до 3,5 ати.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ОВ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают конструктивные решения обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Малинина Н.В.

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект.

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

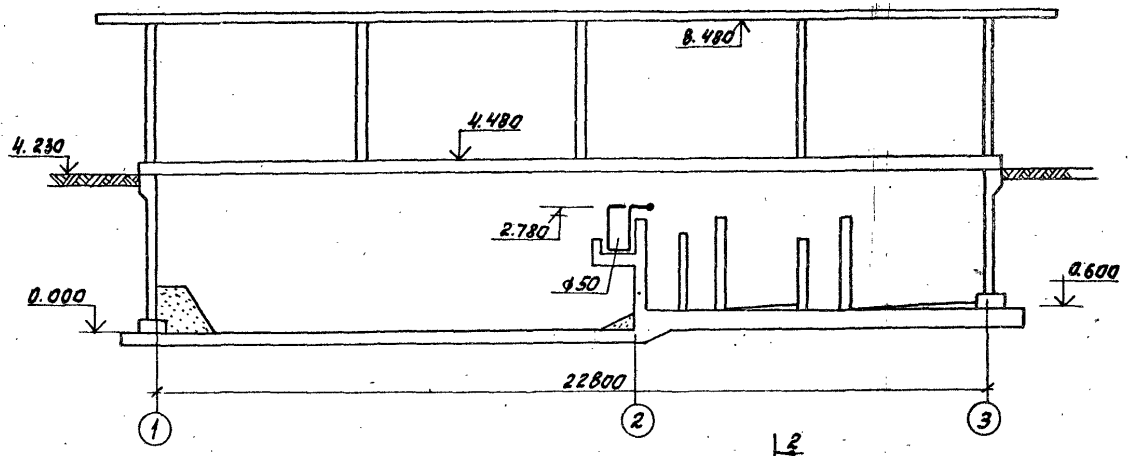
ТП 902-2-410.86 - ОВ

| | | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Малинина | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 16 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Р | 1 | 2 |
| Гл. спец. | Гальдяева | | | | | |
| Нач. отд. | Малинина | | Общие данные | Мособводоканалниипроект | | |
| Н. контр. | Гальдяева | | | | | |

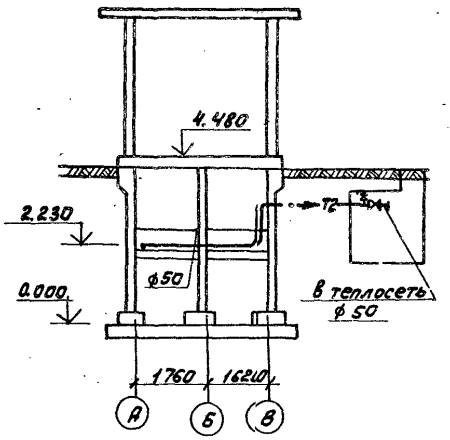
Копировал 21349-01 35 Формат А2

ТП 902-2-410.86 Ал.I

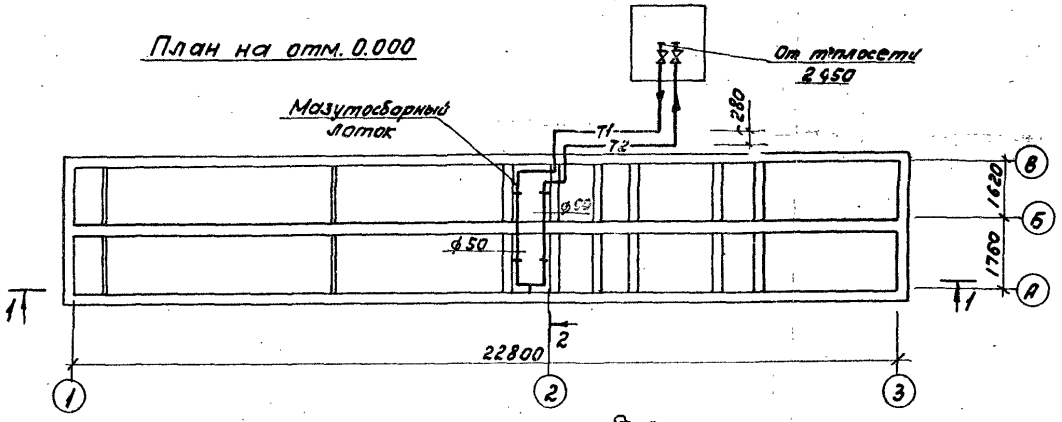
## Разрез 1-1



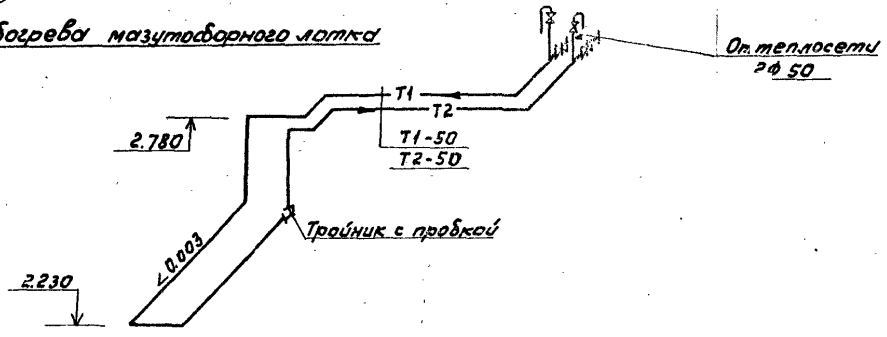

## Разрез 2-2




## План на отм. 0.000




## Схема обогрева мазутосборного лотка




Для обогрева мазутосборного лотка предусмотрен змеевик из стальных труб. Змеевик размещается на 300 мм ниже уровня жидкости с внутренней стороны мазутосборного лотка по периметру его стенок.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | | | | ТП 902-2-410.86 -08 | | | |
| | ГИП | Малинина | | Очистные сооружения заназученных дождевых стойных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Гл.спец. | Пальдяев | | | Р | 2 | |
| | Нач.отд. | Малинина | | План на отм. 0.000 Разрезы | Мосводоканалниипроект | | |
| | Н.контр. | Пальдяев | | | | | |

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: 21349-01 36 формат А2

ТП 902-2-410.86 Ал.I

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения | |
| 3 | План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Кабельный журнал. Электроосвещение | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-22 | Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах | |
| 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП 902-2- -ЭМ.СО | Спецификация оборудования | |
| ТП 902-2- -ЭМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | |

## Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи электротехнической части. Питание электрооборудования, установленного на очистных сооружениях, осуществить от ближайшего источника электроэнергии.

## Электросиловое оборудование

На очистных сооружениях для перекачки осадка предусмотрен переносной погружной электронасос типа ГНОМ 25-20 мощностью 5,5 кВт. Питание электронасоса осуществляется по III категории надежности электроснабжения, одной кабельной линией. Питающий кабель подключается к силовом ящику типа ЯБПВУ-1М. В качестве пускозащитной аппаратуры принят пускатель типа ПМЕ-232.

Подключение электронасоса к пускателю осуществляется гибким кабелем, поставляемым комплектно с электронасосом, через штепсельный разъем, состоящий из розетки типа РКС 16-4К и вилки ВКС 16-4К.

## Электроосвещение

Напряжение на лампах освещения ~ 220 в. Питающий кабель подключается к автомату АП50-2МТ, с которого осуществляется включение и отключение светильников.

Электрическое освещение выполняется подвесными пыленепроницаемыми светильниками ППД-200 на кронштейнах У116. Сеть электроосвещения выполняется проводом АПВ сечением 2,5 кв. мм.

## Защитное зануление

В сетях с глухозаземленной нейтралью согласно ПУЭ необходимо выполнить защитное зануление. В качестве защитного нулевого проводника используется нулевая жила питающего и распределительного кабеля и рабочий нулевой проводник сети электроосвещения.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрыво- пожаробезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

Главный инженер проекта [подпись] /Кичигин С.Н/15.12.84

Главный инженер проекта привязавший типовой проект

Привязан:

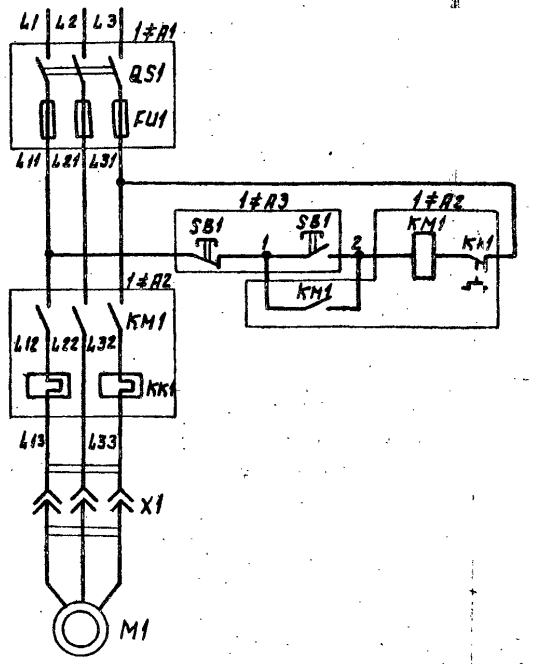
Инв. №

ТП 902-2-410.86 -ЭМ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Соколова | [подпись] | Очистные сооружения заказчиков дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| Рук. гр. | Звергева | [подпись] | | Р | 1 | 3 |
| ГИП | Кичигин | [подпись] | | | | |
| Нач. отд. | Болотов | [подпись] | Общие данные | Мосводоканалниипроект | | |
| Н. контр. | Редникин | [подпись] | | | | |

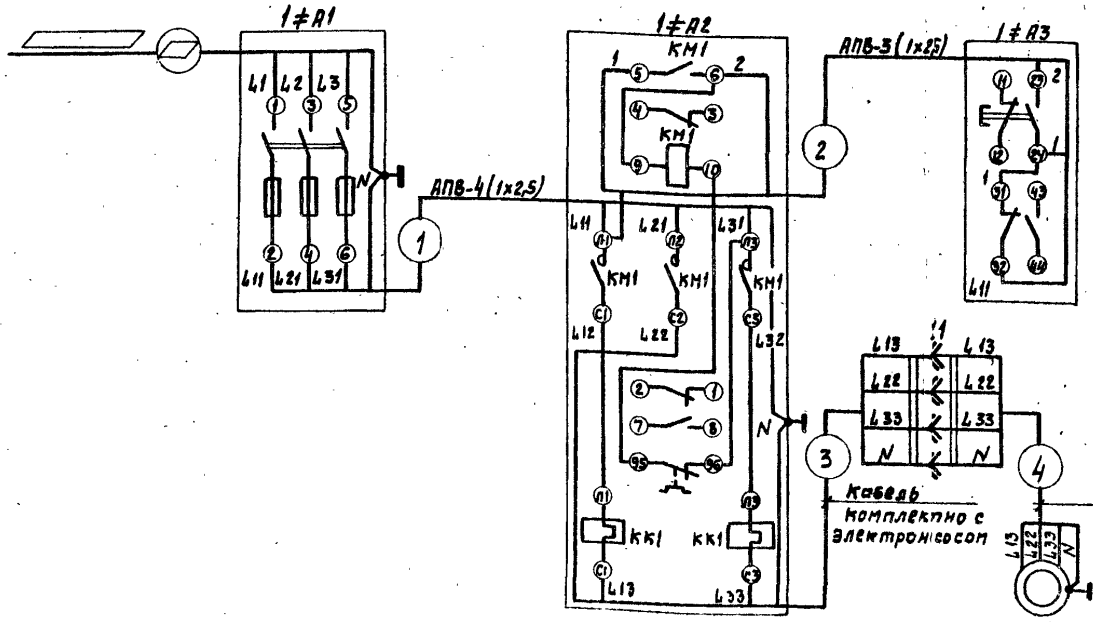
ТП 902-2-410.86 Ал.II

## Электронасос. Принципиальная схема управления




| Поз. обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Аппаратура по месту | | |
| M1 | Электронасос ГНОМ 25-20 | 1 | |
| | ~380В ; 5,5 кВт | | |
| 1≠A1 | Ящик силовой ЯБПВУ-1М с трехполюсным блоком,, предохранитель- | | |
| | -Выключатель" $U_н$~380В, $I_н$ 100А, $I_{пл.вст.}$ 30А | 1 | |
| 1≠A2 | Пускатель магнитный ПМЕ-232 | | |
| | $U_к$~380В, $I_н$ 23А, $I_{н.э.}$ 16А | 1 | |
| 1≠A3 | Пост управления кнопочный | | |
| | ПКЕ 222-2У3 | 1 | |
| X1 | Разъем штепсельный серии С | | |
| | состоящий из розетки РКС-16 | | |
| | и вилки ВКС-16 | 1 | |

## Электронасос. Схема подключения




Заполняется при привязке проекта

Согласовано

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж. | Соколова | | |
| Рук.гр. | Зверева | | |
| Гл.спец. | Кичкина | | |
| Нач.отд. | Болотов | | |
| Н.контр. | Редникин | | |

ТП 902-2-410.86 -ЭМ

Очистные сооружения загазованных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок газотеплоснабжения котельных

Электронасос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения

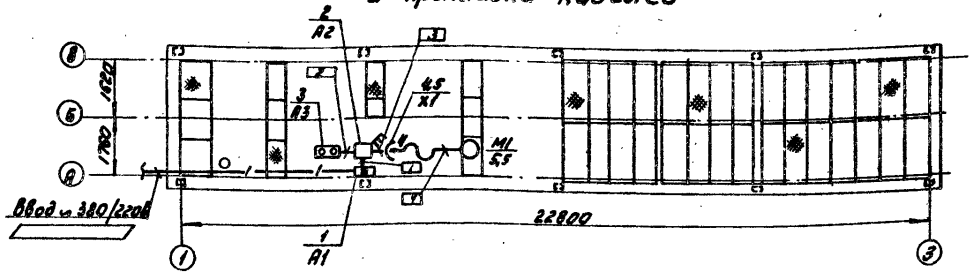
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Мосводоканалниипроект

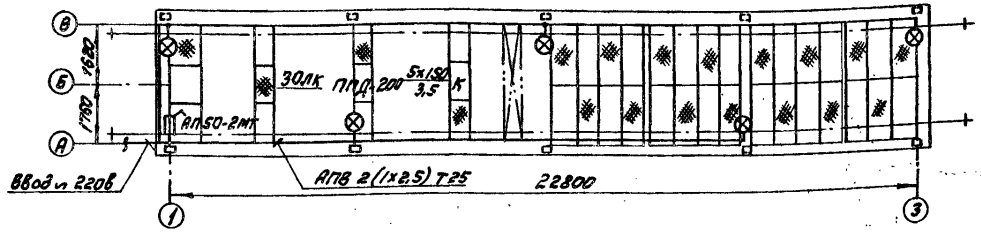
Копировал 27145-01 38 Формат А2

ТП 902-2-410.86 Ал.I

## План установки электрооборудования и прокладка кабелей




## План. Электроосвещение




| Поз. | Обозначение или тип изделия | Наименование | Код | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | Силовое электрооборудование | | |
| 1 | АБПВУ-1М | Ящик силовой | 1 | |
| 2 | ПМЕ-232 | Пускатель магнитный | 1 | |
| 3 | ПКЕ 222-2У3 | Пост кнопочного управления | 1 | |
| 4 | РКС 116-4К | Розетка штепсельного разъема | 1 | |
| 5 | ВКС 116-4К | Вилка штепсельного разъема | 1 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | Электроосвещение | | |
| 1 | АП50-2МТ | Автоматический выключатель Jн 50А, J расц. 16А | 1 | |
| 2 | ППД-200 | Светильник подвесной с лампами накаливания до 200 вт | 5 | |
| 3 | Б220-150 | Лампа накаливания 220в, 150 вт | 5 | |
| 4 | АПВ-0,38 | Провод с алюминиевыми жилами сечением: 1 х 2,5 кв. мм | 150м | |
| 5 | Т25ж1,6 | Труба электросварная ГОСТ 10704-76 | 75 | |
| 6 | У116-43 | Кронштейн | 5 | |
| 7 | У409У1 | Пластмассовая коробка | 6 | |

## Кабельный журнал

| Маркировка кабеля | Трасса | | Кабель | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | По проекту | | | Проложен | | |
| | Начало | Конец | Марка, напряжение | Кол. число жил и сечение | Длина +6% м | Марка, напряжение | Кол. число жил и сечение | Длина, м |
| | Ввод ~ 380/220в | Ящик А1 | | | | | | |
| 1 | Ящик А1 | Пускатель А2 | АПВ | 4(1х2,5) | 1 | | | |
| 2 | Пускатель А2 | Пост А3 | АПВ | 3(1х2,5) | 1 | | | |
| 3 | Пускатель А2 | Штепсельный разъем х1 | Кабель поставляется | | | | | |
| 4 | Штепсельный разъем х1 | Электронасос М1 | комплектно с электронасосом | | | | | |

Заполняется при привязке проекта

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ст. инж. | Соколова | | |
| Рук. гр. | Зверева | | |
| Гл. спец. | Кишигин | | |
| Нач. отд. | Болотов | | |
| Н. контр. | Редникин | | |

ТП 902-2-410.86 -ЭМ

Очистные сооружения замазучения дождевых стоков вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

План установки электрооборудования и прокладка кабелей. Электроосвещение. Кабельный журнал.

Мосводоканалниипроект

Копировал: 21349-01 39 Формат А2

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Функциональная схема. Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации | |
| 3 | План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Разрез 1-1. Схема подключения датчиков уровня | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| РМ4-6-81 ч.III | Проектирование электрических и трубных проводок | |
| РМ4-2-84 | Схемы автоматизации | |
| | Прилагаемые документы | |
| ТП.912-2- -АТХ.СО1 | Спецификация оборудования | |
| ТП.902-2- -АТХ.СО2 | Спецификация щитов | |
| ТП.912-2- -АТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах. | |

## Общие указания

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи технологического контроля работы очистных сооружений. Шкаф сигнализации устанавливается в помещении с постоянным дежурным персоналом.

## Технологический контроль

На очистных сооружениях предусмотрен контроль засорения фильтров I и II ступени. В качестве параметра контроля принят уровень стоков в переладных камерах, расположенных перед фильтрами. Сигнализация уровня осуществляется датчиками уровня прибора типа Эрсу-3, установленными в переладных камерах. Прибор Эрсу-3 установлен в шкафу сигнализации, на который выводятся световой и звуковой аварийные сигналы засорения фильтров.

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТХ выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия обеспечивающие взрывопожаробезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

Главный инженер проекта [подпись] (С.М. Кичигин) 15.12.84

Главный инженер проекта привязавший типовой проект

Привязан:

Инв. №

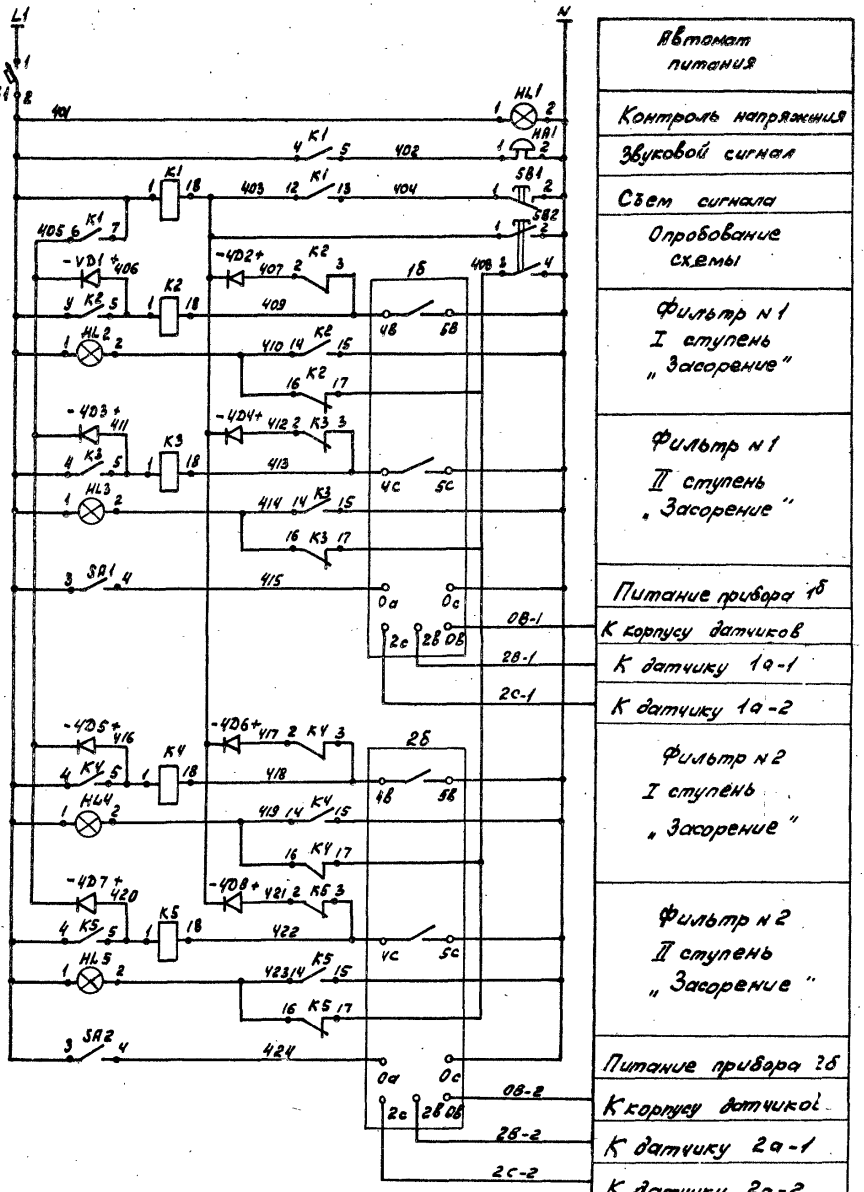
ТП 902-2-410.86 -АТХ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. | Соколова | | Очистные сооружения закрытого типа производительностью 100 тыс. куб. м/сут. Канализование | Стадия | Лист | Листов |
| Рук. гр. | Зверева | | | Р | 1 | 3 |
| Гл. спец. | Кичигин | | | | | |
| Нач. отд. | Болотов | | | | | |
| Н. контр. | Резникин | | Общие данные | Новосибгипронефтехимпроект | | |



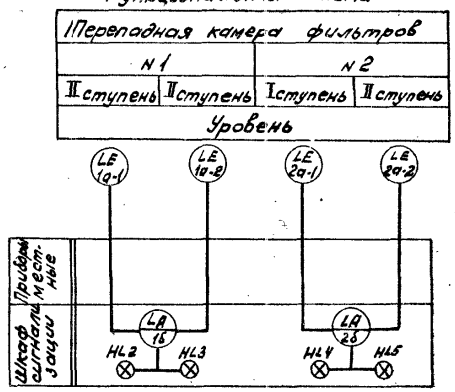
Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №




| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Щит сигнализации | | |
| 1б, 2б | Регулятор-сигнализатор уровня с тремя датчиками длиной 600 мм на температуру среды до 200°С и давление 16 кгс/см² ЭРСУ-3 | 2 | |
| SF1 | Автомат 220в Jн 1,6А отсечка 1,5 Jн А63-М | 1 | |
| SB1 | Выключатель КЕ011 исп. 5 „Черный" | 1 | |
| SB2 | Выключатель КЕ011 исп. 1 „Черный" | 1 | |
| SA1, SA2 | Тумблер ТВ1-1 | 2 | |
| HL2...HL5 | Арматура АС-220, линза красная | 4 | |
| HL1 | Арматура АС-220, линза зеленая | 1 | |
| HA1 | Звонок ЗВП-220 220в | 1 | |
| K1 | Реле ПЭ21-11У3 50гц 220в | 1 | |
| K2...K5 | Реле ПЭ21-8У3 50гц 220в | 4 | |
| VD1...VD8 | Диод Д226Б | 8 | |

Функциональная схема




ТП 902-2-410.86 - АТХ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | Ст. инж. | Соколова | | Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. гр. | Зверева | | | Р | 2 | |
| | Ст. спец. | Кичигин | | | | | |
| | Нач. отд. | Болотов | | Функциональная схема | Мгновод канатный проект | | |
| | Н. контр. | Редникин | | Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации | | | |
| Инв. № | | | | | | | |

Согласовано

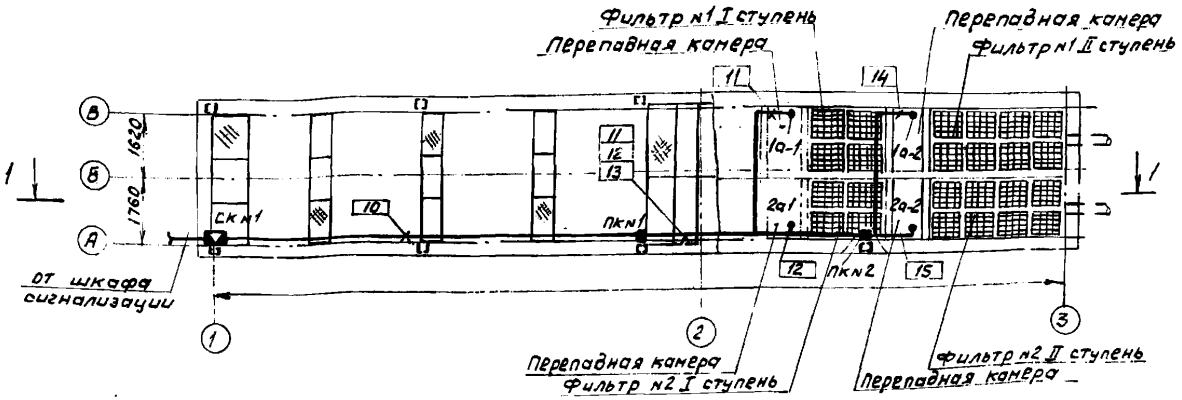
Взам. инв. №

Подп. и дата

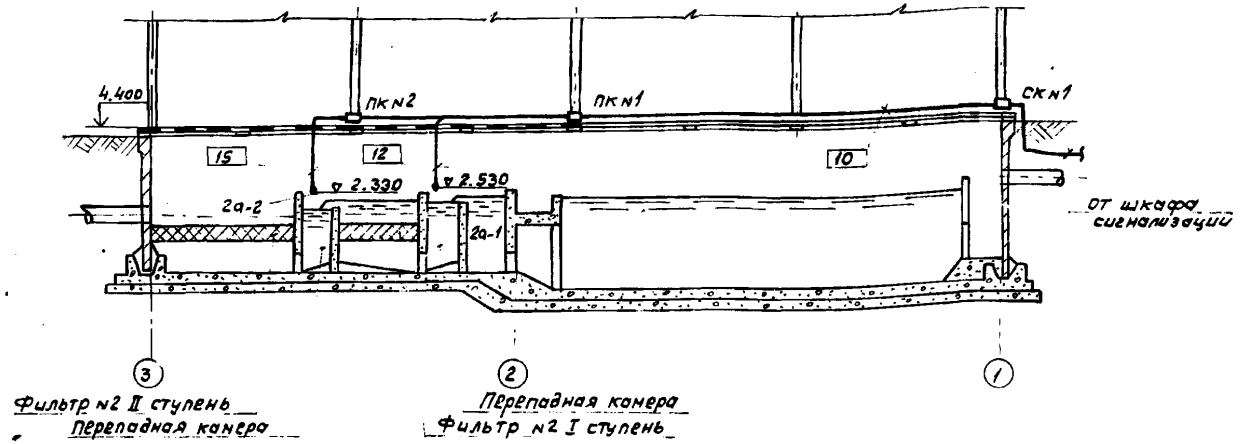
Инв. № подл.

Копировал: 21349-01 41 формат А2

# План установки датчиков уровня и прокладка кабелей




## Разрез 1-1

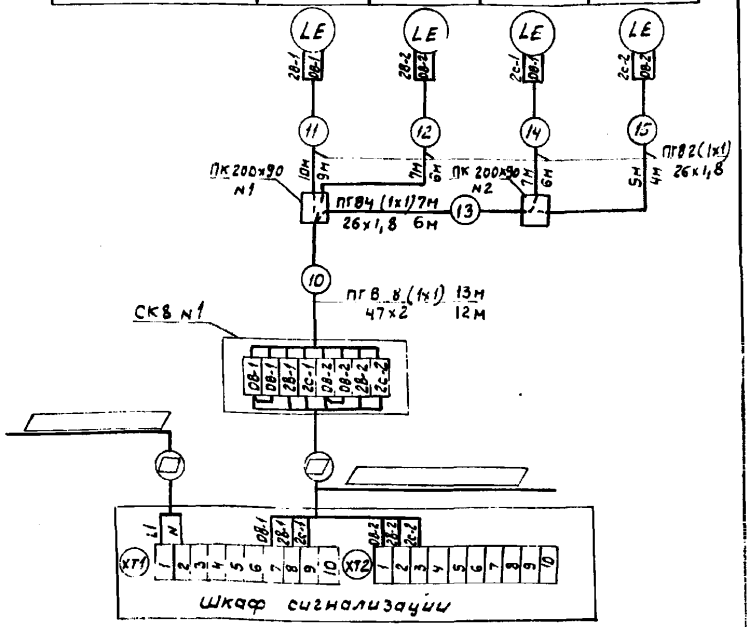



1. Датчики уровня 1а-1, 2а-1 устанавливаются на отм. 2.530, датчики уровня 1а-2, 2а-2 устанавливаются на отм. 2.330.
2. ▱ Заполняется при привязке проекта.

| Поз обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Коробка соединительная СК8 | 1 | |
| | ТУ 36. 1753-75 | | |
| | Коробка протяжная ПК 200х90 | 1 | |
| | ТУ 36. 1070-75 | | |
| | Провод ПГВ ГОСТ 6323-71 | 190 | м |
| | 1х1 кв. мм | | |
| | Трубы электросварные | | |
| | ГОСТ 10704-76 | | |
| | 47х2 | 12 | м |
| | 26х1,8 | 31 | м |

## Схема подключения датчиков уровня

| Наименование параметра и место отбора импульса | Уровень | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Перепадная камера фильтроб | | | |
| | №1 | №2 | №1 | №2 |
| | I ступень | II ступень | I ступень | II ступень |
| Обозначение чертежа установки | | | | |
| Позиция | 1а-1 | 2а-1 | 1а-2 | 2а-2 |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 902-2-410.86 -АТХ | | | |
| Привязан: | Ст. инж. | Соколова | | Очистные сооружения замазученных ливневых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутоснабжения котельных | Стадия | Лист | Листов |
| | Рук. гр. | Зверева | | | Р | 3 | |
| | Гл. спец. | Кичичин | | | | | |
| | Нач. отд. | Болотов | | План установки датчиков уровня и прокладка кабелей. Схема подключения датчиков уровня. Разрез 1-1. | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Н. контр. | Редникин | | | | | |

Копировал 21349-01 (42) Формат А2

ТП 902-2-410.86 Ал.I

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru